msxclub de PROGRAMAS

N.º 3-4 - 300 PTAS

ESPECIAL VERANO

¡HOLA! ¡MSX EL APARATO!

42 PAGINAS DE PROGRAMAS

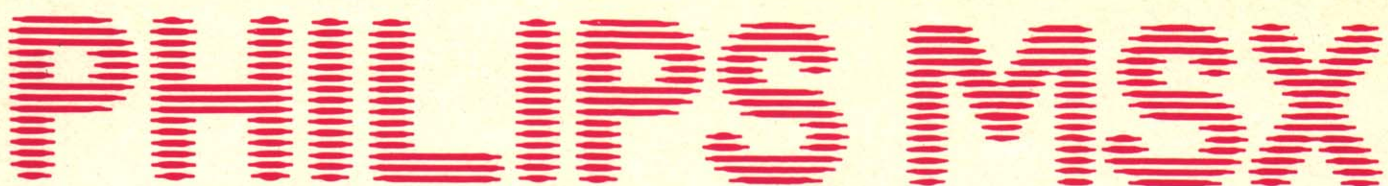
CONSTANTES Y VARIABLES FUNCIONES DE TU ORDENADOR

TRES JUEGOS ESTRELLA PARA TECLEAR

¿SABES QUE ES UN PROGRAMA?

¡LISTA DE GANADORES DE GRABADORAS Y CARTUCHOS!

APUESTA AL LOTO CON EL MSX





El sistema más sabio

PHILIPS introduce en España el HOMECOMPUTER más sabio, el sistema MSX, nuevo estandard mundial.

¡Con cuanta sabiduría se ha pensado en cada una de sus características!

Con el PHILIPS MSX puede realizar mil combinaciones de elementos: monitores, impresoras, floppys, programas educativos, de juegos y aplicaciones profesionales, gracias a su compatibilidad total tanto en hardware como en software.

El PHILIPS MSX está tan sabiamente diseñado que Vd. puede elegir entre conectarlo al televisor de su casa, o a un monitor monocromo o de color.

De igual modo puede utilizar como unidad de almacenamiento de memoria un cassette normal o un Floppy Disc del sistema MSX.

¡Y qué potencia tiene el PHILIPS MSX!

Es tanta, que si lo utilizamos con un Floppy Disc y junto a MSX-DOS, es compatible con sistemas de tipo profesional y de precio mucho más elevado.

Y aquí no acaba la sabiduría con que ha sido creado el PHILIPS MSX.

Puede hacerlo crecer según sus necesidades, desde un sencillo ordenador doméstico, con el lenguaje Basic más potente del mercado, hasta un sistema de tipo profesional que puede llegar a una capacidad máxima de 1.024 K bytes.

PHILIPS MSX. Nunca se le quedará pequeño, nunca se le quedará anticuado.

PHILIPS MSX, creado como un equipo atractivo, fácil de usar y muy asequible de comprar.

¡PHILIPS MSX, sin duda, el sistema más sabio!

MSX-DOS es compatible con CP/M™ y posee la misma estructura de ficheros que MS-DOS™.

Todos los sistemas MSX son compatibles entre sí.

MSX, MSX-DOS™ y MS-DOS™ son marcas registradas de Microsof Corp.
CP/M™ es una marca registrada de Digital Research.

Si desea algún tipo de información relacionada con el campo del HOMECOMPUTER, estamos a su disposición en el teléfono

(91) 413 22 46

Desearía recibir más información sobre el PHILIPS MSX.

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
....

PHILIPS IBERICA S.A.E.
Apartado de Correos 50.800
28080 MADRID

PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

El amigo sabio de la familia.

CUSÍ

PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Consola VG 8010
Sistema MSX.
Teclado: Teclado con disposición y separación estilo profesional de 72 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 48 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos.

Consola VG 8020
Sistema MSX.
Teclado: De recorrido completo, profesional con 73 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 80 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos, Interface para impresora.

Características comunes VG 8010/VG 8020
Conjuntos de caracteres 253 alfanuméricos y gráficos (incluye la ñ).
Procesadores: Principal Z 80 A, Audio AY-3-8910, Vídeo TMS 9929 A.
Lenguaje BASIC MSX: 130 instrucciones incorporando macrocomandos y sprites.
Posibilidad máxima de expansión de memoria 1M. byte.
Editor de pantalla.
Utilizando MSX-DOS™ es compatible con CP/M™ y tiene la misma estructura de ficheros que MS-DOS™.

Monitor monocromo BM 7552 y BM 7502
Tubo de Imagen: Pantalla de alta resolución de 12", antideslumbrante, Fósforo P 42.
Ancho de Banda: 20 MHZ (a —3 dB).
Resolución: Horizontal: 920 líneas en el centro. *Vertical:* 285 pixels.
Caracteres en pantalla: 80×25 (2.000)
Salida Sonora: 0,3 W con 5% de distorsión.

Impresora de matriz
VW 0010, 40 columnas y VW 0020 de 80 columnas.
Método impresión: Matriz de puntos por impactos.
Matriz de carácter de 8×8 puntos.
Paso de caracteres 10,5 cpi y 10 cpi, respectivamente.
Velocidad de impresión 35 cps y 37 cps respectivamente.
Mecanismo PF alimentación por fricción y tracción.

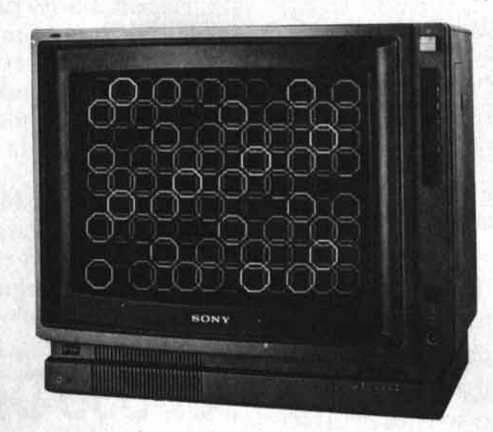
Próximos lanzamientos
Monitor de color 14".
Floppy disc 3½" 500 K sin formatear (360 K formateado).

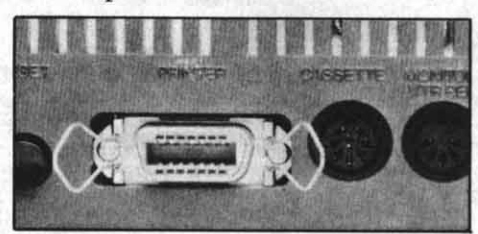
Software
Disponibles en MSX más de 150 títulos entre aplicaciones, utilidades, educativos y juegos en soporte ROM$_s$, cassette y floppy de 3½".

Sumario



AÑO I - N.º 3-4 - JULIO-AGOSTO 1985
ESPECIAL VERANO





msxclub® de PROGRAMAS
es un producto S.T.R. Asociados para MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra. **Director Ejecutivo:** Birgitta Sandberg.
Redacción: Silvestre Fernández, Claudia T. Helbling. **Dpto. Informática:** Fco. Javier Guerrero, Juan Carlos González, Marcelo Tello. **Diseño y Maquetación:** Félix Llanos, Luis Martínez.
Ilustraciones: Carlos Rubio, Juan Núñez. **Foto portada:** Fototeca. **Dpto. Suscripciones:** Silvia Soler.
Redacción, Administración y Publicidad: Roca i Batlle 10-12, 08023 Barcelona
Tel. (93) 211 22 56. **Distribuye:** Dispren, S.A., Eduardo Torroja 9-11 -Fuenlabrada (Madrid)
Tel. (91) 690 40 01 - **Fotomecánica:** Ungraf, S.A. - **Imprime:** Rotedic.
Todo el material editado es propiedad exclusiva de MANHATTAN TRANSFER, S.A. Está prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio del contenido de esta publicación sin la correspondiente autorización escrita.

Editorial

¡Hola! A partir de este número este espacio estará dedicado a exponer nuestra opinión y a canalizar las inquietudes generales de nuestros lectores sobre aspectos fundamentales relacionados con la norma MSX.

En el poco tiempo que llevamos, muchos de nuestros lectores nos han inundado prácticamente de cartas de felicitación, de sugerencias de bienvenida al mercado en su gran mayoría. Todas y cada una de esas cartas han sido leídas agradecida y atentamente, y en la medida de nuestras posibilidades las contestaremos a todas.

No obstante, en esta ocasión, abordaremos a modo de tema editorial, aquellas que nos sugieren y nos solicitan la edición de cassettes grabados con juegos. La idea es sin duda alguna muy interesante y consideramos que es esfuerzo que se merecen todos nuestros lectores. Pero un esfuerzo de esta naturaleza, más allá de la inversión económica que representa, tiene que ir acompañado y avalado por un nivel de alta calidad técnica y un precio accesible para el usuario. Nosotros no queremos caer en la tentación de editar cassettes MSX –como ya está sucediendo en el mercado– que a la hora de insertarlos en el ordenador no funcionen. Esta labor implica que no ha de quedar ningún cabo sin atar y que tanto la información, que debe de ser clara y precisa, como las grabaciones han de tener una garantía incuestionable.

En síntesis. Editaremos cassettes conceptualmente entretenidos, técnicamente garantizados y atractivamente presentados. No cometeremos el error de hacer una chapuza, que en nada beneficia a nuestros numerosos lectores.



TRUCO PARA BORRAR LA PANTALLA

Me dirijo a MSX CLUB para aportar mi granito de arena y ahorrar trabajo a muchos lectores. Se trata de un truco, si así puede llamársele, para borrar la pantalla sin que sea necesario pulsar SHIFT+HOME o teclear CLS y pulsar RETURN. Para evitarnos todo esto he descubierto que se puede reprogramar la tecla de función F1, que es la menos usada, de la siguiente manera:

F1, "CLS"+CHR$ (13)

Espero que esta idea sea útil a muchos.

Martín Rodríguez Juárez (Huelva)

EL USO DE LA IMPRESORA



He comprado una impresora Plotter Toshiba HX-10, pero no consigo hacerla funcionar porque no entiendo lo que dice el manual. Cuando ya tengo el programa en pantalla inmediatamente pongo LLIST, como parece que es, pero no sucede nada. ¿Me podrían decir qué me falta?

Mariano Salvador (Zaragoza)

Suponiendo que hayas montado la imprresora correctamente, el paso siguiente es comprobar que están hechas todas las conexiones en el lugar apropiado. Una vez que sabes que hay una perfecta comunicación entre el ordenador y la impresora, enciende ambos aparatos. Hecho esto, carga el programa en el ordenador y lístalo para comprobar que no hay errores de carga. Seguidamente, coloca LLIST y pulsa RETURN. En el mismo instante la impresora tiene que empezar a hacer su trabajo.

JET MONSTER ES DE 32K



Tengo 14 años y soy usuario del MSX, ya que tengo un Hit Bit 55P. Lo que quiero saber es si el programa estrella, JET MONSTER, cabe en la memoria de mi ordenador y si no es así si se puede simplificar hasta que quepa. También quiero saber si pensais editar cassettes de software, como hacen otras revistas de ordenadores.

Enrique L. Martin Tortosa (Tarragona)

Tal como colocamos en el encabezamiento de nuestro programa estrella, Jet Monster es para 32K y tu ordenador es de 16. El programa no se puede achicar –porque ya no sería el mismo–, pero tú puedes ampliar la memoria de tu aparato con un cartucho de ampliación.

Con respecto a la edición de cassettes, muy pronto todos nuestros lectores tendrán una agradable sorpresa.



ERRORES DE PROGRAMACION

Al teclear el programa de «Carrera de caballos» he comprobado que hay un error en la línea 140 y quisiera que me indicaran cómo corregirla. Lo mismo sobre la «carrera de coches».

Juan Bonilla
Manresa (Barcelona)

En la «Carrera de caballos» en efecto hay un error, pero no en la línea 140 como dices, sino en la línea 80 que correctamente es: A$:"":P=0:A=0:T=1:K=0
Con respecto a la «Carrera de coches» no hemos detectado ningún error. Revisa bien tu listado y si no consigues dar con el error, envíanos tu cassette grabada y procuraremos solucionarte el problemita.

BIBLIOGRAFIA MSX



Me interesa saber si conoceis algún libro que trate del MSX. No importa el idioma.

José D. Caldevilla

Durante el mes de julio tendrás a la venta el libro «LOS SECRETOS DEL MSX», con todo aquello que necesitas saber para dominar a tu máquina y sacarle el máximo rendimiento.

ENVIO DE PROGRAMAS

Me gustaría hacer un programa y enviaroslo, pero no sé como hacerlo, porque también quisiera intercambiarlos por otros. Creo que los usuarios del MSX son muchos y el MSX CLUB debe llegar a muchos miles ya que sois los más populares.

Leonardo Lafuente
(Madrid)

En efecto Leonardo, somos juntamente con nuestra hermana SUPER JUEGOS EXTRA MSX, los más populares gracias a muchos lectores como tú. Para enviarnos programas sólo tienes que seguir las instrucciones de nuestro boletín de envío. Si el programa supera las 25 líneas grábalo en un cassette.
Con respecto al intercambio, puedes anunciarte gratuitamente en nuestro Tablón de Anuncios, pero ten en cuenta que MSX CLUB DE PROGRAMAS es en sí una gran plataforma de intercambios. *¡Aprovéchala!*

¡COPIONES¡



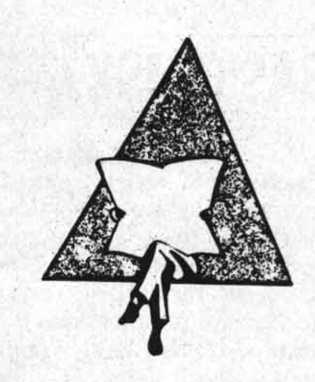
Les escribo para felicitarlos por la gran iniciativa que han tenido al sacar otra revista de MSX. Yo, que me llamo José Antonio Sánchez y soy lector de vuestra magnífica revista SUPER JUEGOS EXTRA MSX y ahora de MSX CLUB DE PROGRAMAS. En ambas he comprobado el interés que tienen para que los usuarios aprendan a conocer el aparato y le saque el mayor beneficio posible.

También quiero comentarles que, como usuario del MSX he comprado una nueva revista que ha salido hace poco y que se llama XXX, que cuesta nada menos que 250 pts., y que trae muy pocos programas y por si esto fuese ya muy feo, varios de esos programas ya fueron publicados por vosotros.

José Antonio Sánchez
(Madrid)

Estimado amigo, le agradecemos muchísimo su carta y también su confianza en nosotros. Como la suya ya hemos recibido numerosas cartas advirtiéndonos de esta copia. Como podrá apreciar no hemos puesto el nombre de la publicación por un prurito ético que los editores de tal revista parecen no tener.
Como usted comprenderá nos sabe mal que nos copien tan descaradamente, porque en realidad no cuesta mucho hacer el trabajo honestamente, pero por otro lado nos sentimos muy orgullosos y confiados por la respuesta de nuestros lectores que inmediatamente detectan el engaño. Para nosotros es la única arma hasta que aparezca la ley antipirata.

LONGITUD DE PROGRAMAS



Ante todo quiero felicitaros por la magnífica revista. Es realmente una gran ayuda para los que queremos aprender a utilizar el ordenador, no sólo por los interesantes artículos que publicais, sino sobre todo por los programas. Sin embargo, quiero manifestarles una crítica. Los programas son demasiado largos para los que empezamos y como cometemos aún muchos errores al teclearlos se nos hace muy difícil detectarlos. Vamos, que es un palo.

José María Santisteban
(Valencia)

Como verán me he suscrito a la revista antes del 25 de mayo y espero que me toque esa grabadora Sony que anunciais. Pero aprovecho, para sugerirles que pongais más programas y sobre todo que sean largos, para que las prestaciones que se obtengan después –ya sean juegos o no–, sean realmente interesantes.

Francisco José Barrionuevo
(Sevilla)

CLUB DE LA INFORMATICA, S.A.

TODO EN MSX
VEN A PROBARLOS

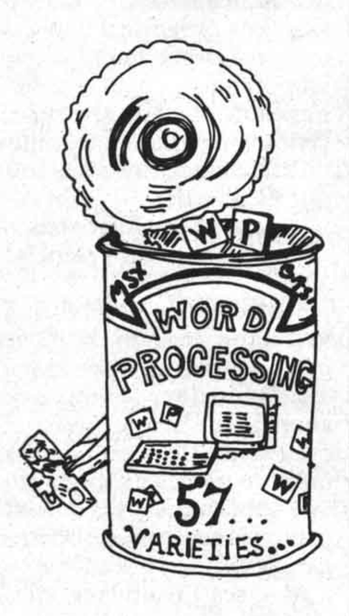
C/. Balmes, 407 08022 Barcelona

Tenemos en cuenta las sugerencias de José María y Francisco José que coinciden con la de muchos otros lectores que nos han escrito. En adelante procuraremos insertar más programas de diversas longitudes.

BASIC MSX

En primer lugar debo decirles que la revista es muy interesante y acertada en su contenido, sobre todo por la variedad de programas que se pueden teclear. Pero noto que le dedican muy poco espacio al BASIC MSX y también a explicar las técnicas de programación para los principiantes. Es muy importante que esta revista publique artículos así, porque hay muchos usuarios que, como yo, empezamos de cero. Espero que la sugerencia no les moleste.

Luis M. Castillo
(Barcelona)



No sólo no nos molesta tu sugerencia, sino que en nombre de todos nuestros lectores te la agradecemos. Como comprobarás en los últimos números ya insertamos artículos relacionados con el BASIC MSX, las técnicas de programación y con las posibilidades del MSX. Estos artículos responden a sugerencias directas que nos van haciendo los lectores de MSX CLUB.

LO QUE ES UN SPRITE $

Me gustaría saber aunque parezca algo muy simple, lo que es un Sprite$, que veo siempre en los programas de juegos especialmente. He tratado de saberlo a través de varios manuales, pero no lo explican con claridad. Espero que no les cause muchas molestias.

Santiago Portabella
(Gerona)

Como ya habrás leído en los manuales el Sprite$ te define los datos de los patrones de una figura en movimiento. Puedes tener hasta 256 patrones, cuando usas una clase de sprite de 0 a 1 ó 64 de ellos, cuando empleas sprites más grandes de 2 ó 3.

La longitud de un sprite se fija en 32 bytes pero los sprites más pequeños sólo necesitan que definas 8 caracteres. El resto es definido automáticamente por la sentencia CHR$ (0).

Para definir un sprite de 16×16, debes definir la total de los 32 bytes en el patrón del sprite.

Tal vez el siguiente ejemplo te pueda aclarar más lo antedicho:

```
10 SCREEN 2
20 SPRITE$(0)=CHR$(16)+CHR$(48)+CHR$(112
)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(112)+CHR$(48)
+CHR$(16)
30 PUT SPRITE 0,(100,100),15,0
40 GOTO 40
```

EL VALOR DEL CODIGO POSTAL

Les escribo para comunicarles que el número 2 de MSX CLUB a partir del cual me suscribí lo he recibido muy tarde con una leyenda de Correos que decía «Demorado». Les ruego que tomen las medidas oportunas para que esto no vuelva a ocurrir, pues en ese caso no tiene sentido que me suscriba.

Juan Carlos Iturriaga
(Bilbao)

Sentimos muchísimo que le llegase tan tarde nuestra publicación, pero la responsabilidad no es nuestra ni tampoco de Correos, pues hemos comprobado en su ficha que oportunamente no señaló el Código Postal de su domicilio. Por lo tanto, y teniendo en cuenta que muchos lectores cometen la misma omisión a pesar de nuestra expresa advertencia, le rogamos nos comunique telefónicamente su D.P. para que el número 3 le llegue correctamente.

UN AMIGO MAS

Primeramente quisiera felicitaros por vuestra sensacional revista, que me está siendo de gran ayuda. Yo tengo un ordenador MSX, el HIT-BIT de Sony y desearía ponerme en contacto con chicos/as de Vitoria que tuviesen un MSX para poder comentar nuestras experiencias con el ordenador.

Rodolfo Sáenz de Ugarte
(Vitoria)

Gracias por las felicitaciones y nos alegramos que te seamos de gran ayuda. Esa es nuestra intención. Como podrás ver insertamos en «Tablón de anuncios» tu solicitud de intercambios, aunque puedes comprobar que el mejor intercambio lo puedes hacer a través de nuestras páginas.

FE DE ERRATAS

¡MALDITOS GREMLINS!
Son tan malvados que hasta nos jugaron una mala pasada en la Fe de errores precisamente.

JET MONSTER
Línea 1880 GOTO 220

CARRERA DE CABALLOS
Línea 80 A$="":P=0:A=0: T=1:K=0

EL GUSANO
Línea 190 U=U -(T=0)

TABLON DE ANUNCIOS

Intercambio programas de juegos y de gestión para MSX. Javier García Lluesma. c/. Huertos, n.º 21, 1.º - SAGUNTO (Valencia) Ref. CP.2.

Cambio programas MSX –gran variedad– primeros títulos del mercado. Miguel Angel Yañez Camacho. c/. Perú, n.º 21, 41012 Sevilla - Tel. (954) 61 26 36. Ref. CP.2.

Cambio cartuchos para Atari 2600. Dispongo de Phoenix, Real Sport Soccer, Football, Asteroides, Combat, Defender. Llamar al (968) 51 46 82 Cartagena (Murcia). Laborables después de las 21 hs. Ref. CP.2.

Vendo consola Atari 26000, más dos joysticks, más dos paddles, más dos cartuchos. Todo por 18.000 pts. Todo por estrenar. Jordi García. Mallorca, 314, pral., 1.ª, 08037 Barcelona - Tel. 257 60 72. Ref. CP. 2.

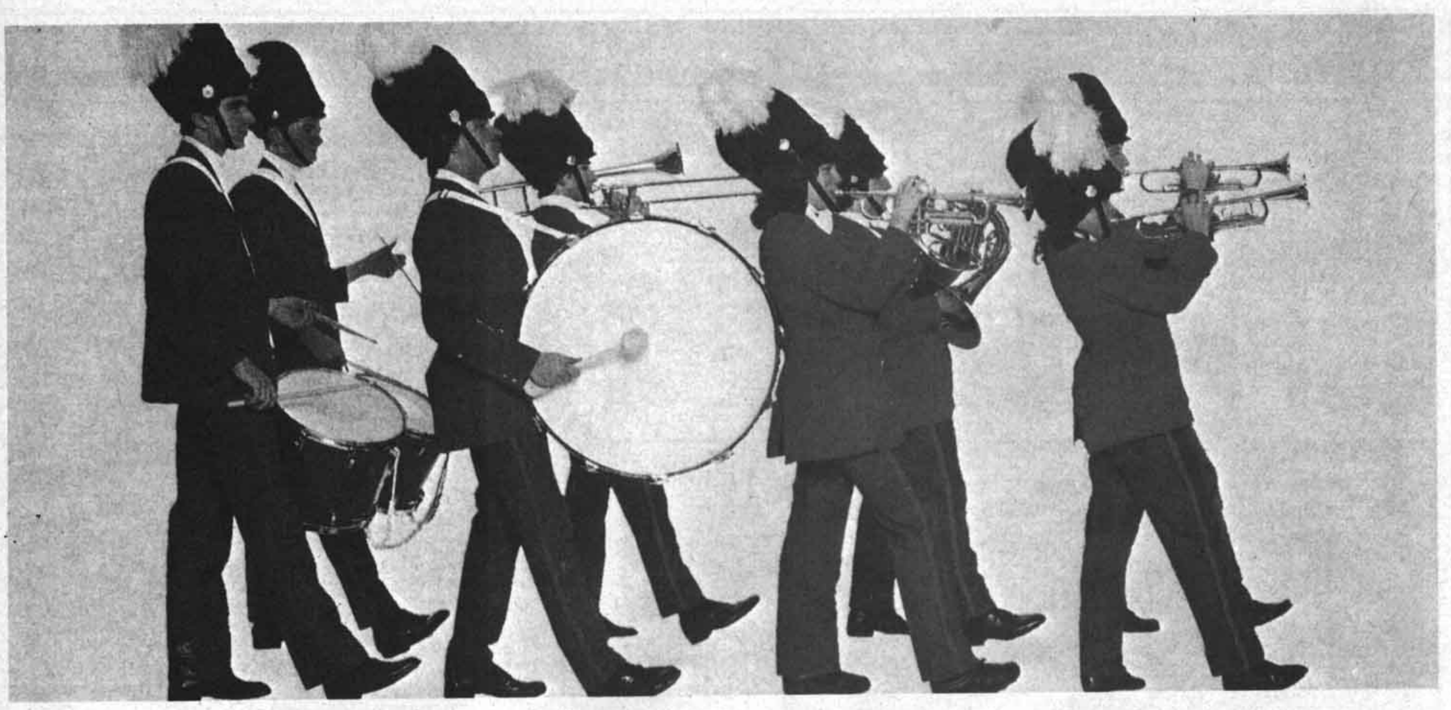
Intercambio programas para MSX. Poseo Zaxxon, Ghostbuster, Congo Bongo, Heystone Kapers, El Samurai Ninja y Aprendiendo Inglés I. Miguel A. Yáñez. Tel. (954) 61 26 36 - Sevilla. Ref. CP.2.

Vendo cassette para ordenador mod. Philips D6620, con todos los accesorios. Nuevo y precio muy interesante. Gregorio Riquelme Artés. P.º Alfonso XIII, 54, 5.º. Cartagena (Murcia). Tel. (968) 52 57 94. Ref. CP.2.

Intercambio programas MSX de toda clase. Interesados llamar al tel. 25 21 72 de Vitoria. Rodolfo Sáenz de Ugarte. Ref. CP.1.

Vendo cartuchos Atari (Super Cobra, Tutankamon, Laser Blast, etc.), a 2.500 pts. cada uno. Miguel A. Yáñez Camacho. c/. Perú, 21-41-012 Sevilla - Tel. (954) 61 26 36. Ref. CP.1.

Intercambio programas MSX. Contactar con José M. López Patiño. Los Chopos 34, Las Gabias (Granada). Ref. CP.1.



¡¡NO ESPERES QUE PASE LA BANDA!!

SUSCRIBETE A



PORQUE MSX CLUB DE PROGRAMAS ESTA PENSADA PARA TI

Suscribiéndote no sólo tienes la seguridad de tener todos los meses tu MSX CLUB DE PROGRAMAS en tu casa sino que recibirás 12 números **pagando sólo 10**

SUSCRIBETE Y GANA

BOLETIN DE SUSCRIPCION MSX CLUB DE PROGRAMAS

Nombre y apellidos ....

Calle .... N.º ....

Ciudad .... Provincia ....

D. Postal .... Teléfono ....

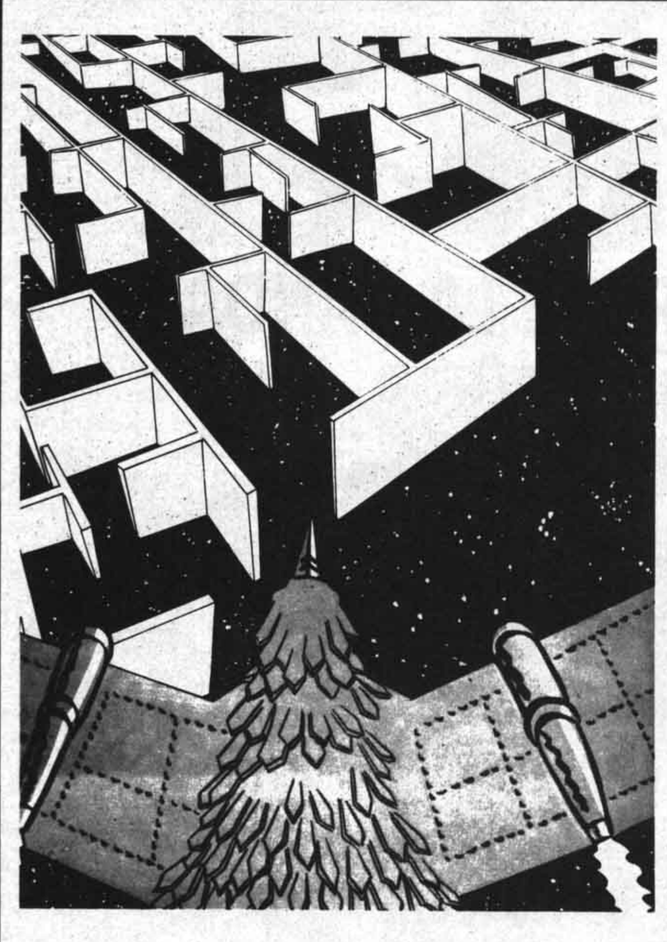
Deseo suscribirme por doce números a la revista MSX CLUB DE PROGRAMAS a partir del número ....
que pago adjuntando talón a la orden de: MANHATTAN TRANSFER, S.A. - C/. Roca i Batlle, 10-12 - 08023 Barcelona
o mediante transferencia bancaria a favor de MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Banco Central - Agencia 36 - Balmes, 386 - 08022 Barcelona - CTA.CTE. 2176.80.

Tarifas:	España por correo normal Ptas.	1.500,–
	Europa por correo normal Ptas.	1.700,–
	Europa por correo aéreo Ptas.	1.900,–
	América por correo aéreo Ptas.	3.700,–

Importante: Colocar en el sobre: Departamento Suscripciones MSX CLUB

AGUILA ESPACIAL

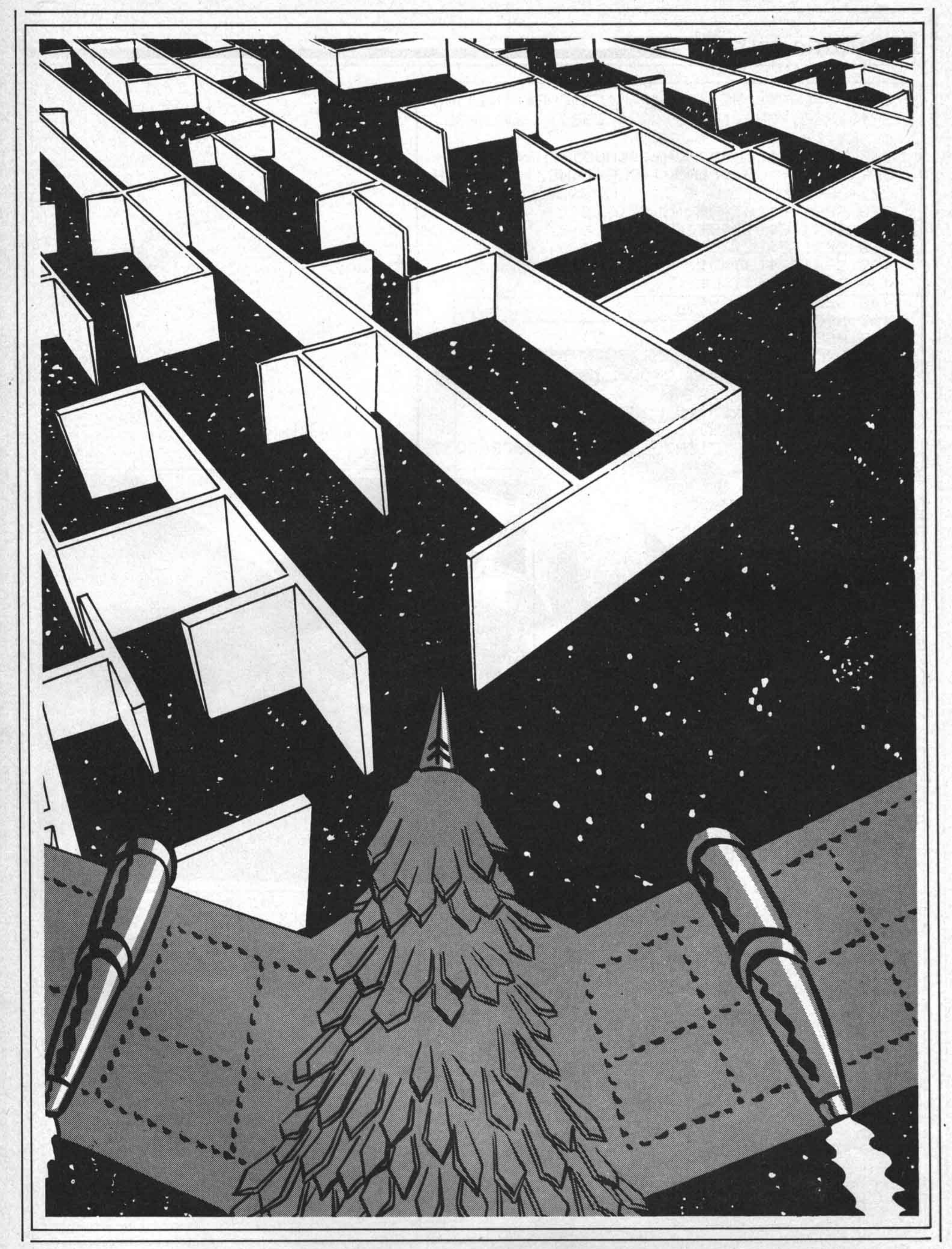
Magnífico juego donde se ponen de manifiesto el interés despertado entre nuestros lectores y la claridad de conceptos para desarrollar un programa. Nuestras felicitaciones pues para Belarmino Fernández Villaronga, de 16 años, de Santiago de Compostela.



«Aguila Espacial» contiene las instrucciones en la misma presentación. Se juega con joystick y como todos es susceptible de ser mejorado. Tarea ésta de nuestros lectores, a quienes invitamos a escribirnos con las sugerencias que crean oportunas.

«Aguila Espacial» consiste en conducir el Gran Pájaro Cósmico a través de los pasadizos de la Ciudad Prohibida, para lo cual tiene que eliminar a su Terrible Guardián y salvar los peligros Círculos Naranjas.

```
100 CLS:PLAY"A"."B":COLOR15.1.15:KEYOFF
110 PRINT"EL JUEGO CONSISTE EN ATRAVE
SAR LA CIUDAD POR EL PASADIZO. PERO P
ARA ELLO DEBEMOS DE ELIMINAR LOS OBSTACU
-LOS QUE NOS IMPIDEN EL PASO.LOS TRES CI
RCULOS DEL COLOR NARANJA "
120 PRINT
130 PRINT"EL COLOR NARANJA NOS CAUSA PAR
ALISIS MOMENTANEA Y NOS DEVUELVE AL PUNT
O DEORIGEN. POR LO QUE DEBEMOS EVITAR TO
-CAR ESTE COLOR O SI LO HACEMOS QUE   SE
A EL MENOR TIEMPO POSIBLE
140 PRINT
150 PRINT"PARA PODER ELIMINAR LOS OBJETO
S  TEN-DREMOS QUE  MATAR  AL GUARDIAN .C
ADA VEZ QUE ELIMINEMOS UNO.LOS OBSTACULO
SCAMBIARAN DE COLOR Y ENTONCES  PODRE-MO
S ATRAVESARLOS SIN PROBLEMAS.CONSI-GUIEN
DO TIEMPO EXTRA.
160 LOCATE10.20:PRINT"PULSA UNA TECLA"
170 A$=INKEY$
180 IFA$=""THEN170ELSE190
190 REM
200 REM -------------------------
210 REM BELARMINO FDEZ VILLARONGA
220 REM -------------------------
230 REM SANTIAGO DE COMPOSTELA
240 REM
250 REM 7-5-1985
260 REM -------------------------
270 REM PREPARACION DE PANTALLA
280 REM -------------------------
290 CLS:OPEN"GRP:"FOROUTPUTAS#1
300 SCREEN 2.0
310 COLOR 15.1.1
320 A$=CHR$(&H10)+CHR$(&H18)+CHR$(&H3C)+
CHR$(&H7F)+CHR$(&HC3)+CHR$(&H83)+CHR$(&H
2)+CHR$(&H6)
330 D$=CHR$(&HF0)+CHR$(&H38)+CHR$(&HD)+C
HR$(&H7)+CHR$(&H3)+CHR$(&H3)+CHR$(&H4)+C
HR$(&HC)
340 C$=CHR$(&HF)+CHR$(&H1C)+CHR$(&HB0)+C
HR$(&HE0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H4
0)+CHR$(&H60)
350 B$=CHR$(&H8)+CHR$(&H18)+CHR$(&HBC)+C
HR$(&HFE)+CHR$(&HC3)+CHR$(&HC1)+CHR$(&H4
0)+CHR$(&H60)
360 E$=CHR$(&H8)+CHR$(&H8)+CHR$(&H8)+CHR
$(&H8)+CHR$(&H8)+CHR$(&H8)+CHR$(&H8)+CHR
$(&H8)
```



```
370 F$=CHR$(&HC)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H3A)+C
HR$(&H3E)+CHR$(&HC)+CHR$(&H8)+CHR$(&H3C)
+CHR$(&H7C)
380 G$=CHR$(&H5F)+CHR$(&HDC)+CHR$(&H1C)+
CHR$(&H36)+CHR$(&H62)+CHR$(&H82)+CHR$(&H
C2)+CHR$(&H63)
390 SPRITE$(0)=A$
400 SPRITE$(1)=B$
410 SPRITE$(2)=C$
420 SPRITE$(3)=D$
430 SPRITE$(4)=E$
440 SPRITE$(5)=F$
450 SPRITE$(6)=G$
460 PSET(0,150),9
470 DRAW"R20D15R10D05R27U20R15U5R10U5R10
U90R50D5L45D30R30D10R5D5L20D50R50D49L160
U49
480 PAINT(30,185),9
490 PSET(185,190),9
500 DRAW"U59L55U15R25U35L5U10L25U2R80D53
R65D75L85
510 PAINT(188,180),9
520 PSET(190,200),1
530 DRAW"U25R10D25L10
540 PAINT(191,190),1
550 PSET(120,200),1
560 DRAW"U25R5D25L5
570 PAINT(121,190),1
580 CIRCLE(35,35),15
590 PAINT (36,36),15
600 CIRCLE(150,35),10,7
610 PAINT (151,36),7
620 CIRCLE(165,35),8,7
630 PAINT (167,36),7
640 CIRCLE(164,25),10,7
650 PAINT (165,26),7
660 CIRCLE(200,35),10,7
670 PAINT (201,36),7
680 CIRCLE(215,35),8,7
690 PAINT (216,36),7
700 PSET(220,120),13
710 DRAW"U40E15F15D20R20D20L50
720 PAINT(223,118),13
730 PSET(230,70),8
740 DRAW"U15L5R10
750 PSET(75,200),6:DRAW"U25R15D25L15
760 PAINT(77,190),6
770 PSET(203,190),13:DRAW"U30R15D30L15
780 PAINT(207,185),13
790 PSET(40,169),7
800 DRAW"U50R5U30D30R5D50L10
810 PAINT(42,165),7
820 PSET(10,8),1
830 PRINT#1," PUNTOS "
840 PSET(130,8),1
850 TIME=0
860 PRINT#1,"TIEMPO"
870 FOR A=1 TO 65
880 PSET(180+A,8),12:COLOR 12
890 PRINT#1,CHR$(219)
900 NEXT A
```

```
910 REM-----------
920 REM MOVIMIENTO
930 REM-----------
940 T=5
950 FOR A=1 TO 48
960 PSET(68+A,8),1
970 COLOR 1
980 PRINT #1,CHR$(219)
990 NEXT A:COLOR 15
1000 CIRCLE(135,62),4,9:PAINT(135,62),9
1010 CIRCLE(142,99),4,9:PAINT(142,99),9
1020 CIRCLE(174,150),4,9:PAINT(174,150)
9
1030 Y=30:X=30
1040 T=T+1
1050 H=10
1060 H=H+1
1070 U=INT(TIME/50)
1080 J=INT(RND(1)*Y)
1090 S=INT(RND(1)*X)
1100 IF U>70 THEN GOTO 2250
1110 PSET(176+U,8),15:COLOR 15
1120 PRINT#1,CHR$(219)
1130 IF U>50 THEN BEEP
1140 COLOR 15
1150 IF J<12 THEN J=2
1160 IF J>12 AND J<18 THEN J=6-J
1170 IF J>18 THEN J=+J
1180 C=H+J
1190 IF C >247 THEN C=C-J-S
1200 IF C <0   THEN C=C+J+S
1210 PUT SPRITE  9,(C,175),4,5
1220 PUT SPRITE 10,(C,183),4,6
1230 D=STICK(1)
1240 S=STRIG(1)
1250 IF S=-1 THEN GOSUB 1580
1260 IF D=0 THEN  GOTO 1540
1270 IF D=5 THEN Y=Y+T
1280 IF D=1 THEN Y=Y-T
1290 IF D=7 THEN X=X-T
1300 IF D=8 THEN X=X-T
1310 IF D=8 THEN Y=Y-T
1320 IF D=6 THEN Y=Y+T
1330 IF D=6 THEN X=X-T
1340 P=POINT (X+8,Y)
1350 IF P=9 THEN GOTO 920
1360 IF P=3 THEN GOSUB 1930
1370 PUT SPRITE 1,(X,Y)   ,12,3
1380 PUT SPRITE 0,(X+8,Y),12,2
1390 IF  Y>195 THEN GOTO 2080
1400 IF  Y=16 THEN Y=16
1410 IF  X<3 THEN X=3
1420 IF  D=3 THEN X=X+T
1430 IF  D=2 THEN X=X+T
1440 IF  D=2 THEN Y=Y-T
1450 IF  D=4 THEN Y=Y+T
1460 IF  D=4 THEN X=X+T
1470 V=POINT (X,Y)
1480 IF V=9 THEN GOTO 930
1490 PUT SPRITE 0,(X+8,Y),12,2
1500 PUT SPRITE 1,(X,Y)  ,12,3
1510 IF  X>240 THEN X=240
1520 IF  Y<20 THEN Y=20
1530 GOTO 1060
1540 PUT SPRITE 1,(X,Y)  ,12,0
1550 PUT SPRITE 0,(X+8,Y),12,1
1560 GOTO 1060
```



```
1570 REM ---------
1580 REM DISPARO
1590 REM---------
1600 ON SPRITE GOSUB 1710
1610 SPRITE ON
1620 FOR N=(Y+13) TO 216 STEP 24
1630 K=(X+3)
1640 PUT SPRITE 2,(K,N+8),15,4
1650 PUT SPRITE 2,(K,N),15,4
1660 NEXT N
1670 PLAY"V12l1403a"
1680 RETURN
1690 REM--------
1700 REM  ELIMINACION
1710 REM-------
1720 SPRITE OFF
1730 PUT SPRITE 2,(30,38),15,4
1740 FOR F=1 TO 9
1750 PLAY"V12L6405BV1306CV1105DV1206E","
V12L6007G"
1760 NEXT F
1770 FOR I=170 TO 10 STEP -1
1780 PUT SPRITE 9,(H,I),10,5
1790 PUT SPRITE 10,(H,I+8),10,6
1800 NEXT I
1810 E=8*T
1820 CIRCLE(23+E,13),2,4
1830 PAINT(23+E,13),4,2
1840 IF T=10 THEN  GOTO 2080
1850 IF T=7 GOTO 1890
1860 IF T=8 GOTO 1900
1870 IF T=6 GOTO 1880
1880 CIRCLE(135,62),4,3:PAINT(135,62),3:
GOTO 1030
1890 CIRCLE(142,99),4,3:PAINT(142,99),3:
GOTO 1030
1900 CIRCLE(174,150),4,3:PAINT(175,150),
3 :SPRITE OFF
1910 GOTO 1030
1920 REM-------------------------
1930 REM**ELIMINAR OBSTACULO"
1940 REM-------------------------
1950 IF T=7 THEN GOTO 1980
1960 IF T=8 THEN GOTO 1990
1970 IF T=9 THEN GOTO 2000
1980 CIRCLE(135,62),4,1:PAINT(135,62),1:
GOSUB 2010:RETURN
1990 CIRCLE(142,99),4,1:PAINT(142,99),1:
GOSUB 2010:RETURN
2000 CIRCLE(174,150),4,1:PAINT(174,150),
1:GOSUB 2010:RETURN
2010 FOR A=1 TO 65
2020 PSET(180+A,8),12:COLOR 12
2030 PRINT#1,CHR$(219)
2040 NEXT A:TIME=0
2050 RETURN
2060 REM------------------
2070 REM** FIN **
2080 REM------------------
2090 SCREEN 3
2100 PSET(70,90),1
2110 COLOR 13
2120 PRINT #1,"O.K."
2130 FOR A=1 TO 1000:NEXT A
2140 SCREEN 2,0
2150 PRINT#1,"      QUIERES JUGAR OTRA VE
Z S/N "
2160 A$=INKEY$
2170 IF A$=""THEN 2160ELSE2180
2180 IF A$="S"THENCLOSE:GOTO200
2190 IF A$<>"S"THEN 2210
2200 GOTO 290
2210 SCREEN 3
2220 PSET(50,90),1
2230 COLOR 12
2240 PRINT#1,"ADIOS"
2250 FOR A=1 TO 150 STEP 10
2260 COLOR A/10,1,A/10
2270 FOR W=1TO 300:NEXT W
2280 NEXT
2290 GOTO 2140
```



Todos nuestros lectores están invitados a escribir sus propios programas.

MSX CLUB DE PROGRAMAS seleccionará aquellos que estén mejor diseñados, que sean originales, útiles o entretenidos y los publicará.

Todos los listados que publiquemos **recibirán 5.000 pts.** y participarán en el sorteo de una **fabulosa impresora.**

Boletín de participación

(Para enviar adjunto al listado)

NOMBRE DEL PROGRAMA ....

TIPO DE LISTADO .... Para ordenadores de .... K de memoria

JOYSTICK O TECLADO ....

INSTRUCCIONES DE CARGA: ....

INSTRUCCIONES DE JUEGO: ....

TIPO DE GRABADORA EMPLEADA ....

MARCA DEL ORDENADOR ....

NOMBRE Y APELLIDOS DEL AUTOR ....

EDAD .... CALLE .... N.º ....

CIUDAD .... D.P. .... TEL. ....

Para uso exclusivo de MSX CLUB DE PROGRAMAS

FECHA DE RECEPCION .... NOMBRE DEL EVALUADOR ....

PUBLICABLE .... GRAFICOS .... SONIDO ....

ORIGINALIDAD ....

OBSERVACIONES ....

Para todos aquellos listados que superen las 25 líneas es imprescindible enviar cassette grabado, con su correspondiente protección plástica.

Remitir a: MSX CLUB - MI PROGRAMA
Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona

EL TREN DE KONAMI

Un juego simple y educativo

«Crazy - Train» o tren loco es un juego que pone al jugador ante situaciones que indefectiblemente han de producirse y que él tiene que prever. Se trata de un pequeño tren, cuyas vías se interrumpen y que el jugador tiene que, moviendo las piezas del puzzle, darle continuidad. También aparecen otros trenes negros que si chocan lo dejan fuera de línea. Si el tren no va en horario la pantalla se oscurece y es muy difícil conducir de noche. Crazy Train es muy recomendable para los más pequeños, ya que les ejercita su capacidad de retentiva y previsión. Su precio es de unas 4.800 ptas.

SONY
HOME COMPUTER GAME CARTRIDGE
CARTOUCHES DE JEUX POUR ORDINATEUR DOMESTIQUE
MSX
HBS-G006C
CRAZY TRAIN
© Konami 1983
HIT BIT

GHOSTBUSTER

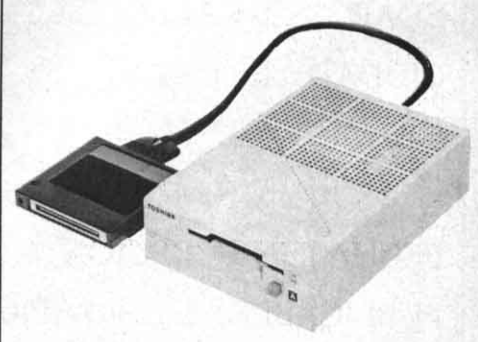
Para MSX



La casa Activision ya tiene el cartucho de la famosa película «Ghostbusters» –cazafantasmas– en versión MSX. Se trata de un juego apasionante que requiere una gran habilidad por parte de cada jugador. Este no sólo lucha contra el tiempo y los fantasmas que lo acosan, sino que además tiene que tener en cuenta los gastos, las inversiones y los aparatos para cazar fantasmas apropiados para cada momento.

UNIDAD DE DISCOS TOSHIBA

Un camino casi profesional

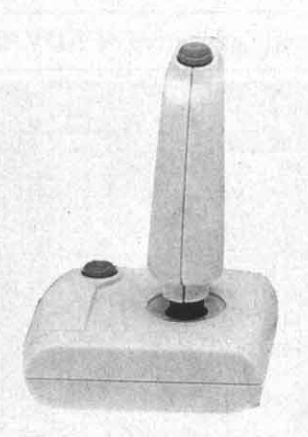


Para darle al micro ordenador MSX unas características casi profesionales, la unidad de discos Toshiba es una vía imprescindible. Esta pequeña unidad permite el almacenamiento de datos y un acceso directo y casi instantáneo a los mismos.

Esta unidad de discos es de 3 1/2 pulgadas y 320K Gtiles y estará disponible dentro de un mes aproximadamente, según informa Toshiba España.

SVI-101 MSX JOYSTICK

Un mando a toda prueba



La calidad de los joysticks se caracteriza tanto por la comodidad que ofrece al usuario, como por su resistencia. El SVI-101 de Spectravídeo tiene estas cualidades. En primer lugar se adapta perfectamente a la mano y es lo suficientemente resistente como para que aguante los avatares de los distintos juegos. Sus dos botones de disparo lo hacen muy versátil lo que le permite responder con agilidad ante situaciones que se hacían complicadas con otro tipo de mandos. Su diseño está basado en los famosos «QuickShot», cuya calidad ya conocen muchos.

«ROBO», EL PRIMER ROBOT MSX

Es fabricado por Mitsubishi



Según anuncia la Compañía Mitsubishi muy pronto comercializará en toda Europa el primer robot de la norma MSX. El pequeño androide se llama «Robo» y si bien por ahora es poco más que un juguete divertido de andar por casa, pone de manifiesto las enormes posbilidades del sistema para realizar un sinfín de actividades domésticas. «Robo» es radiocontrolado y se desplaza sobre ruedas por todo el piso, levanta los brazos, etc. «Robo» no necesita sensores especiales ni otros dispositivos para recibir las señales. Pero cuenta con salidas para periféricos como disk drives, impresoras, cartuchos, etc. Vamos, un «juguete» muy interesante.

TRINITON

La definición de la imagen



Si algo se pide a la hora de ver una imagen en pantalla y sobre todo si ésta es generada por nuestro ordenador MSX, es que esa imagen sea nítida y perfectamente definida. Estas cualidades son las del «Triniton» de Sony, cuyo nombre técnico es KV-1430E. Este televisor de 14" tiene la misma definición de color y de línea comparable a los televisores de mayor prestigio del mercado.

Pero lo más importante es su salida GT apropiada para conectar con cualquier ordenador de la norma MSX, que se halla en la parte frontal del aparato lo cual da mayor comodidad al usuario.

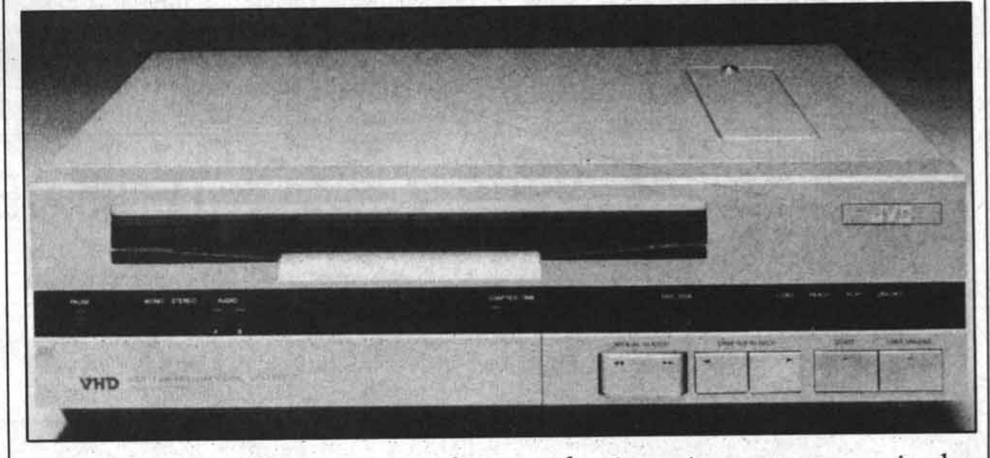
MICRO ORDENADORES MSX

Las ventas siguen creciendo

Según informaciones procedentes de las compañías que ya han comenzado la comercialización de los aparatos MSX en España, las ventas son verdaderamente interesantes. Si bien no están todas las marcas y la campaña promocional no ha entrado en una fase intensiva, la respuesta del usuario español ha sido altamente positiva.

En los primeros cinco meses de venta se calcula que ya el parque existente es de unos 100 mil aparatos. Si tenemos en cuenta que en Japón, el nivel de ventas se mantiene en unas 360.000 unidades, es de considerar que el éxito ya puede considerarse rotundo.

EL LASER DISK EN EL FUTURO DEL MSX



La compañía JVC, que aún no ha lanzado su microordenador de 64K en España, pero que muy pronto lo lanzará en el resto del mundo, está realizando experimentos con su sistema de vídeo interactivo. El sistema VHD (vídeo de alta densidad) se comercializará dentro de un año. En sí es un sistema muy simple y funciona conectando un microordenador MSX con un interface VHD, similar al interface RS232. Para su funcionamiento son necesarios los vídeo discos que actúan como almacén de datos de imágenes activas, las cuales pueden ser manipuladas por el ordenador según las necesidades del usuario.

Como un anticipo de lo que puede hacerse con este sistema la JVC cuenta con un juego de carreras de coches que en cuanto se manipula el joystick las imágenes cobran un extraordinario realismo.

SANYO YA SE VENDE EN ESPAÑA

El MPC-100 entra con fuerza



El microordenador Sanyo del modelo MPC-100 de 64K es un aparato muy interesante por su capacidad de memoria disponible para el usuario. En este sentido se hace especialmente recomendable para pequeños empresarios, para la contabilidad hogareña y la educación. Entre las prestaciones que ofrece este aparato, además de su compatibilidad con todo el software MSX, es la inclusión de la versión Basic de Microsoft 4,5 apto para uso empresarial. También podemos destacar sus interfaces para impresora de 8 bits paralelo centronic, bus de cartucho de 1 slot, de 50 pins y de expansión de similares características técnicas.

GEOGRAFIA DE ESPAÑA

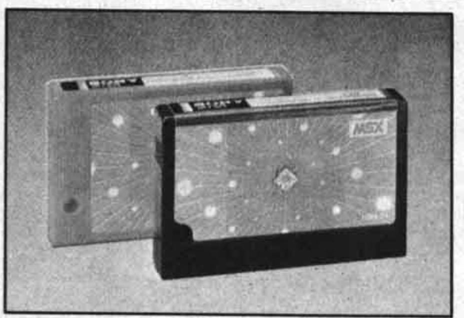
Un cassette educativo de ADVANCE



Entre las novedades en cassettes educativos destacamos este de la marca ADVANCE, «GEOGRAFIA DE ESPAÑA» muy recomendable sobre todo para aquellos fanáticos del MSX, pero que se han quedado cortos en el cole en esta materia. De un modo sencillo este cassette te pone al día sobre todas aquellas cuestiones de la geografía española cuyo conocimiento es ineludible para pasar con éxito el próximo examen. Este juego es distribuido por ACE, S.A. y está disponible en todas las tiendas especializadas y en los grandes almacenes. Su precio es de 1.900 ptas.

HBM-16 y HBM-64 DE SONY

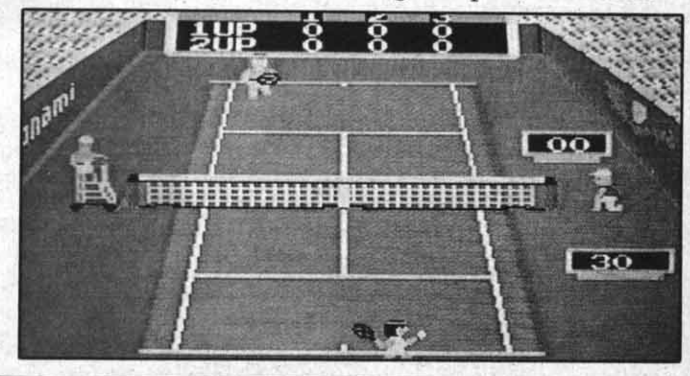
Cartuchos para ampliar la memoria

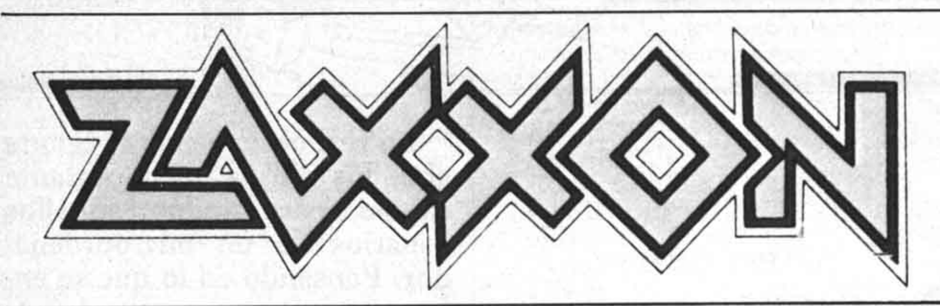


La compañía Sony ofrece la posibilidad de ampliar la memoria de los ordenadores MSX mediante dos cartuchos específicos de 16K y 64K. Con ellos la memoria RAM, es decir aquella a la que tiene acceso directo el usuario, se amplía en tantos kilobytes como se deseen y de acuerdo con las necesidades de cada usuario. De este modo los aparatos MSX se hacen mucho más potentes y versátiles para el uso cotidiano. El precio de estos cartuchos es de 8.500 y 17.500 ptas. según sea de 16K o 64K.

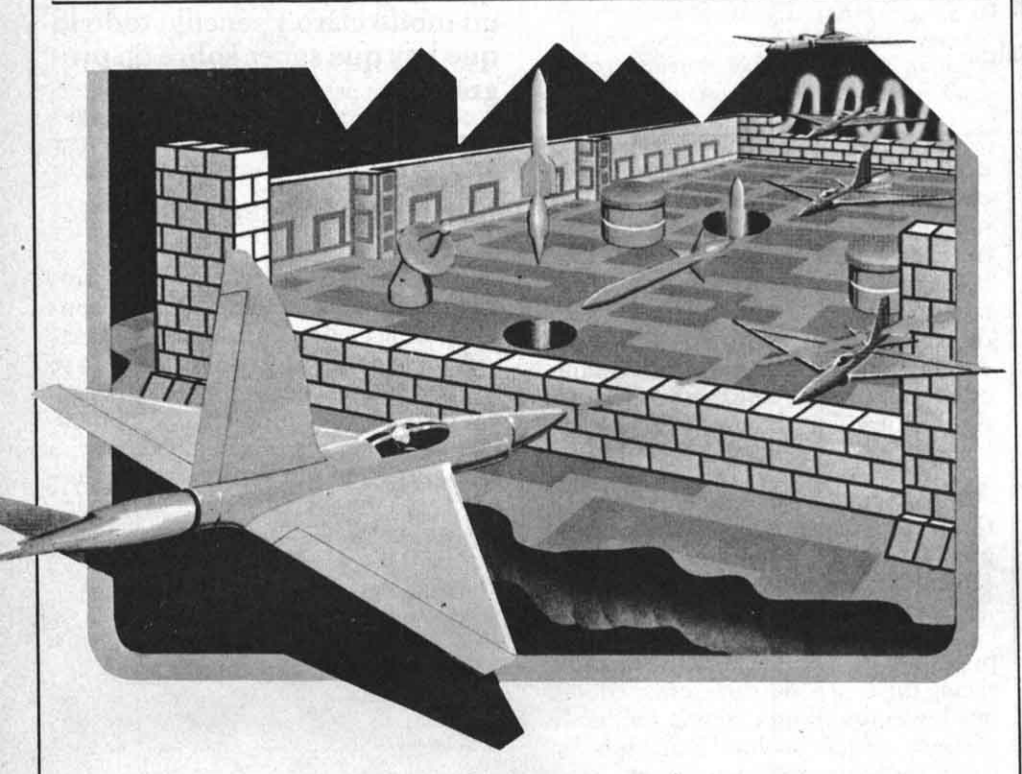
TENIS DE KONAMI

La famosísima productora de software Konami ya comercializa para el MSX, uno de sus cartuchos de mayor éxito mundial. Nos referimos al «Tennis», cuyas características y reglas de juego son similares a las del tenis de verdad. Su grafismo es brillante y bien definido, lo mismo que sus jugadores, que se mueven con notable soltura por la pista. En ésta puedes, una vez que hayas efectuado el saque y si no cometes doble falta, realizar los golpes más comunes de este deporte. Como puede apreciarse en la ilustración, el juego también cuenta con dos tableros electrónicos que indican la puntuación de cada «games» y la de «sets». Los jueces, controlan y dirimen cualquier duda sobre algunos pelotas difíciles.





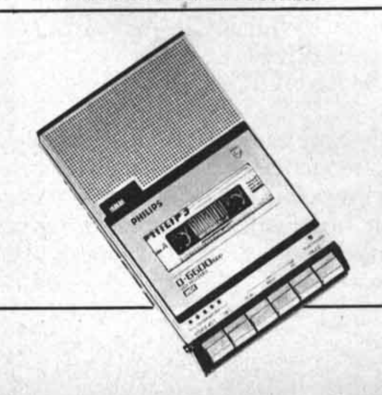
El programa MSX en cassette de Philips



Uno de los juegos de mayor éxito de los últimos tiempos ya está disponible en cassette Philips. Se trata de «Zaxxon», un juego espacial diseñado en tres dimensiones, lo cual permite tener referencia del relieve. Como muchos recordarán el juego consiste en ocupar el territorio y la fortaleza de un robot llamado Zaxxon, el cual dispone de una serie de armas terriblemente mortíferas. Cada una de las pantallas pone a prueba la habilidad del piloto espacial para eludir los misiles, las baterías, los campos magnéticos y los escuadrones de robots, hasta llegar ante el mismísimo y casi invulnerable Zaxxon. El precio es de unas 1.850 pts. aproximadamente.

SUPER GRABADORA PHILIPS

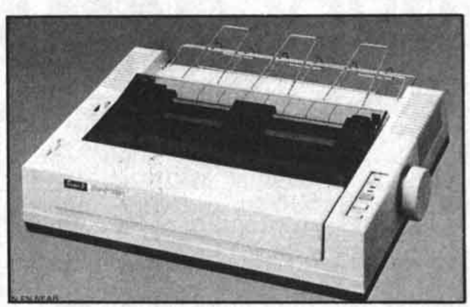
Precisión en la lectura



La lecto grabadora de datos D-6600/60P ha sido especialmente diseñada por Philips para la grabación y lectura de datos de aparatos de la norma MSX. Esta lecto-grabadora es de fácil conexión y manejo, teniendo su interface incorporado en el ordenador, por lo que basta con conectarla directamente en su correspondiente entrada. Al mismo tiempo permite el uso de control remoto desde el mismo ordenador para todas sus funciones. Como detalle de interés y también de gran utilidad para los usuarios cabe señalar la presencia de una led que ilumina para indicar el flujo de datos que se produce mientras se graba o se carga el ordenador.

IMPRESORA SUPER 5

Compatible MSX

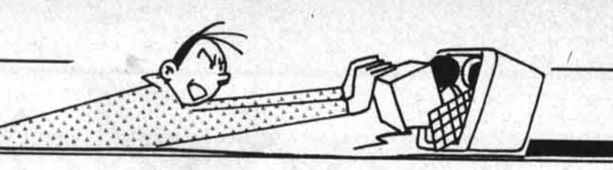


La casa Arkofoto, S.A, –Nuñez de Balboa, 58, Madrid, Pº de Gracia 22-2 Barcelona y Gral. Dávila, 43 Santander–, dispone de la impresora Super 5, modelo EN-P-1091, de notables prestaciones para los usuarios de MSX y para trabajos de oficina. Entre sus cualidades técnicas destacamos su impresión en «near», su velocidad de impresión de 120 caracteres por segundo, códigos de comando compatibles con los software standar de impresión, búsqueda de impresión lógica bidireccional, alta resolución con direccionamiento de gráficos, tracción y fricción y, sobre todo, su salida standar de 8 bits en paralelo, que la hace compatible con los aparatos MSX, y salida opcional RS232.

EL MANDO DEL SANYO

Tan ágil como fuerte

El joystick que ofrece la casa Sanyo para sus micro ordenadores y todos los de la norma MSX, tiene dos virtudes importantes para el jugador. Por un lado es un mando que se adapta perfectamente a la mano y por otro da una gran capacidad de respuesta. El MJY-002, viene provisto con cuatro ventosas de goma que se adhieren a la superficie otorgando así mayor firmeza a los movimientos. Y al igual que los joysticks más sofisticados del mercado, éste cuenta con dos botones de disparo para una mejor respuesta ante los requerimientos de cada juego.



¿QUE ES UN PROGRAMA?

Por Fco. J. Guerrero y J. C. González

La respuesta a esta pregunta abre los ojos a un importante campo para todos aquellos usuarios de un microordenador. Pensando en lo que se enfrentan por primera vez a la máquina, este artículo expone de un modo claro y sencillo todo lo que hay que saber sobre un programa.

¿Qué es un programa? Para empezar podemos decir que es un conjunto de instrucciones que la máquina sabe interpretar y que posibilitan la resolución de un determinado problema. El programa debe introducirse en la memoria de la máquina para que ésta sepa lo que tiene que hacer. En principio, nos sentamos frente a una máquina que nada sabe de nuestras intenciones. Necesitamos proporcionarle 2 cosas: los datos y las instrucciones. Es importante establecer claramente la distinción entre datos y programa. El programa son la serie de instrucciones que hacen algo con los datos suministrados posteriormente.

Para desarrollar un programa seguimos unos pasos bien definidos: hacemos en primer lugar un análisis de la situación que queremos resolver. Una vez hecho el análisis, hallamos el algoritmo que mejor traduce el problema que hay que resolver. Un algoritmo es una descripción muy precisa de todos los pasos que deben realizarse para resolver un problema. Finalmente debemos traducir el algoritmo en un lenguaje de programación que la máquina entienda. Este paso es el más sencillo de todos y no presenta problemas para quien conoce el BASIC MSX, es por ello por lo que estudiaremos más a fondo el concepto de algoritmo.

ALGORITMO

Es más difícil definir y entender de forma teórica lo que es un algoritmo que el comprenderlo a través de la práctica. Primero veremos como se puede definir teóricamente y luego su ejecución práctica.

Dado un problema llamamos algoritmo a una descripción que nos dice de forma clara cuáles son los pasos que deben seguirse, para, a partir de los datos, obtener una solución correcta y alcanzable en un plazo concreto.

Si alguien sabe de qué forma puede resolverse un problema determinado, podrá entonces escribir el algoritmo correspondiente; este algoritmo, comunicado a otra persona, debe permitir que esta última a su vez, pueda también resolver el problema correctamente y sin que le quede ninguna duda de cómo debe hacerlo. Los algoritmos desempeñan un papel muy importante en la comunicación de métodos para la resolución de problemas y en particular, en el trabajo informático.

Puede demostrarse matemáticamente que con sólo tres tipos de estructuras puede resolverse cualquier problema que tenga solución.

Si vamos por una carretera, esta sólo puede ser de tres formas: o bien es una recta, un cruce de carreteras, o bien nos hallamos en un circuito, en donde estamos dando vueltas. Estas tres estructuras básicas pueden a su vez combinarse entre sí: La recta puede conducir a un cruce y una de las carreteras que salen del cruce puede a su vez llevar a un circuito, que también tiene un cruce al entrar y salir de él. De esta forma podemos ir combinando estas tres estructuras básicas hasta reproducir una infinidad de circunstancias. La recta es la *estructura secuencial.* La bifurcación es la *estructura alternativa,* y el circuito es *la estructura repetitiva.* Vamos a estudiar por separado cada una de estas estructuras básicas. Pero antes recordemos un concepto que es útil conocer, es el de análisis descendente, y que se basa en una descomposición reiterativa del problema en subproblemas. En esta descomposición una acción en un determinado paso del análisis se va descomponiendo en acciones más elementales en el paso siguiente. El proceso se repite hasta llegar a unas acciones que sean inmediatamente interpretables por el ordenador. Durante todo el proceso de «descomposición» se utiliza únicamente una de las tres estructuras básicas, si no lo entiendes muy bien ahora sigue adelante.

ESTRUCTURA SECUENCIAL

En este caso, la resolución del programa implica la resolución de un conjunto de acciones, de la acción 1 a la acción n, tales que una acción concreta se inicia cuando la que le precede finaliza. La solución del problema se obtiene cuando finaliza la acción n.

La notación que caracteriza esta estructura consiste en separar las distintas acciones con un " " o bien en escribirlas en líneas diferentes:

```
ACCION 1; ACCION 2;
ACCION 3;
o bien
ACCION 1
ACCION 2
ACCION 3
```

Supongamos que queremos fumar un cigarrillo. Una primera aproximación algorítmica al problema «fumar un cigarrillo», podría ser la siguiente:

```
SACAR TABACO
COGER FUEGO
ENCENDER CIGARRILLO
```

Este sería un algoritmo secuencial. Las acciones que hay que ejecutar se suceden las unas a las otras en el orden en que son enunciadas. Si lo hiciéramos al revés, tendríamos algún problema. Intenten hacer, por ejemplo:

```
ENCENDER CIGARRILLO
COGER FUEGO
SACAR CIGARRILLO
```

Lo que caracteriza, pues, un algoritmo secuencial es la «secuencia» de las acciones que hay que efectuar, cuyo orden no puede alterarse sin correr el riesgo de no poder resolver el problema.

ESTRUCTURA ALTERNATIVA

En este caso debemos tener en cuenta una condición para saber qué acción hay que ejecutar. Si una condición determinada se cumple, realizaremos tal acción, y si no se cumple, haremos tal otra.

La notación que utilizamos para representar esta estructura utiliza las palabras clave siguientes: En inglés, IF, THEN, ELSE... en castellano, SI, ENTONCES, SI NO; SI condición ENTONCES Acción 1 SI NO Acción 2.

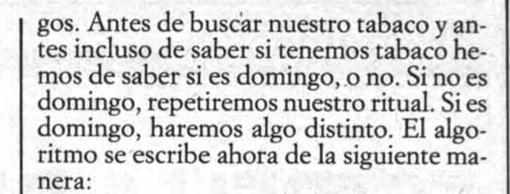
Importa siempre que un algoritmo pueda leerse con facilidad. Así, será preferible escribir la estructura en varias líneas, con las acciones escritas más a la derecha que las condiciones.

SI (IF) condición ENTONCES
(THEN)
Acción 1
SI NO (ELSE)
Acción 2

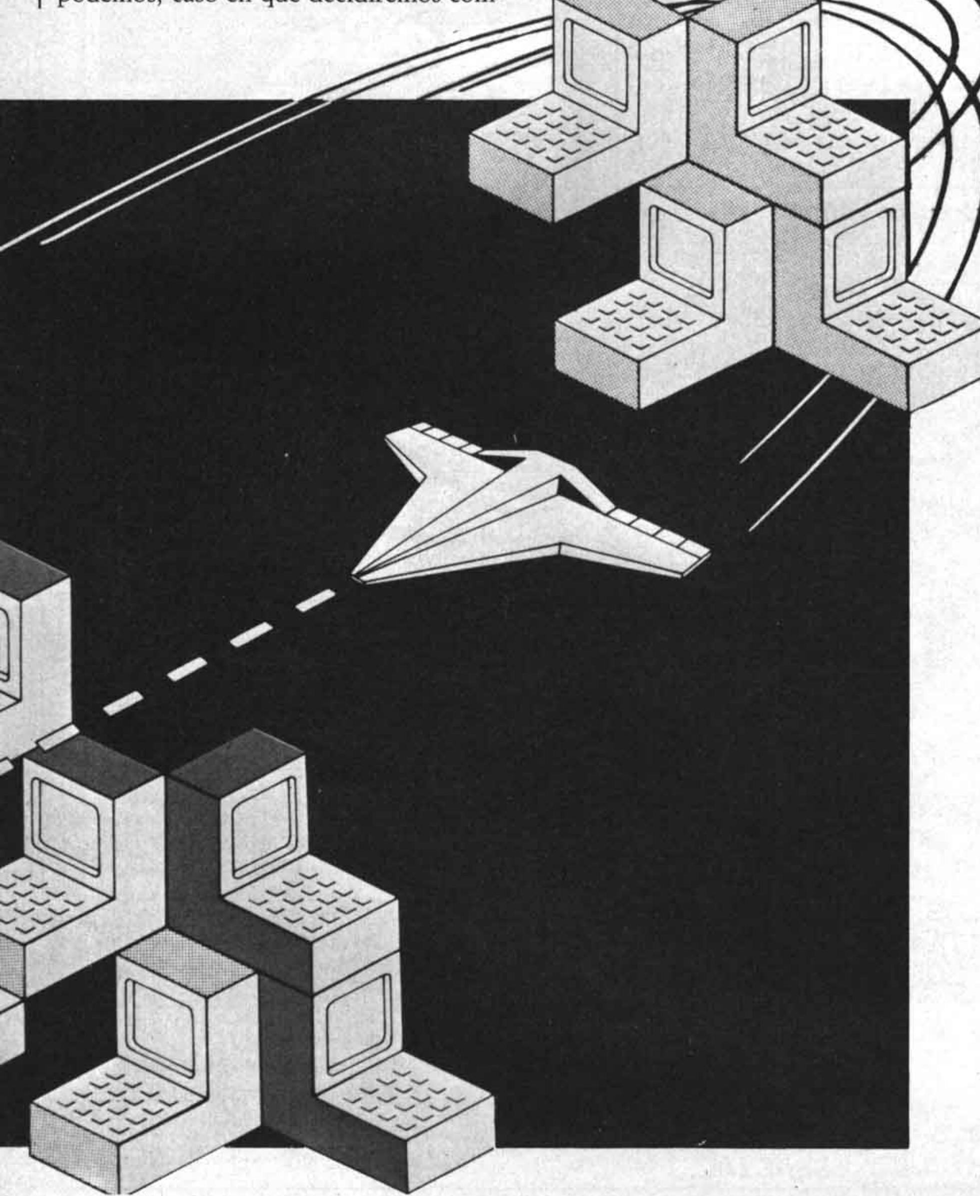
Para fumar nos hace falta, entre otras cosas, tener cigarros. Si no los tenemos no podemos, caso en que decidiremos comprar tabaco. El algoritmo se escribirá entonces de la siguiente manera:

SI tenemos TABACO
ENTONCES
SACAR TABACO
COGER FUEGO
ENCENDER CIGARRILLO
SI NO
IR A COMPRAR TABACO
FIN SI

En este caso, para resolver nuestro problema, debemos repetir una acción determinada, mientras se cumpla una determinada condición. Como es lógico, para que la repetición finalice, los términos de la condición deben poderse modificar durante la ejecución de la acción. Cada vez que se ejecuta la acción, diremos que se ha efectuado una iteración de la estructura repetitiva. Antes de volver a repetir la acción, observamos si la condición para que se repita el proceso sigue existiendo.

Veamos un nuevo ejemplo. Supongamos que decidimos fumar sólo los domin-gos. Antes de buscar nuestro tabaco y antes incluso de saber si tenemos tabaco hemos de saber si es domingo, o no. Si no es domingo, repetiremos nuestro ritual. Si es domingo, haremos algo distinto. El algoritmo se escribe ahora de la siguiente manera:

SI es domingo ENTONCES
SACAR TABACO
COGER FUEGO
ENCENDER CIGARRILLO
SI NO
IR A TRABAJAR
FIN



Aquí, los días de la semana van corriendo, de tal forma que la condición para la repetición de la acción se modifica de forma automática.

Este algoritmo podría servir para una semana entera. La acción se iniciara el lunes. Cuando llegamos a la sentencia FIN, volvemos al inicio de la estructura repetitiva. Esta condición la volvemos a evaluar cada día de la semana, por la mañana. Cuando llegamos al domingo, la condición para la estructura repetitiva se cumple, y saltamos entonces a la rutina fumar.

Hemos visto, de esta manera sencilla, como se llega a escribir programas muy sofisticados. Todo se basa en un análisis minucioso de cada una de las circunstancias del problema que queremos resolver. El desarrollo de programas es, pues, una labor estrictamente artesanal. Esta dimensión humana de la programación contrasta con la aparente «frialdad» de los ordenadores, y se traduce en que es mucho más difícil escribir un buen programa que inventar una determinada máquina. Los programas deben ser experimentados; deben someterse a su prueba en las circunstancias reales. Y las circunstancias de la realidad son para todos iguales, ordenadores incluidos. Por ello, constantemente van apareciendo nuevas versiones de los programas de calidad que están comercializados. El saber programar es indispensable si queremos utilizar un ordenador con cierta autonomia. Sin embargo, debemos saber qué es lo que nosotros podemos programar. Las mejores aplicaciones llevan varios años siendo experimentadas y corregidas por equipos profesionalizados.

Por lo tanto, y a modo de resumen recomendamos que para iniciarse en la programación, escriba cortas rutinas siguiendo las estructuras expuestas anteriormente, pruébelas y cuando tenga la seguridad de que funcionan, introdúzcalas como subrutinas en una estructura superior, cuya lógica haya sido probada anteriormente.

ESTRELLA DEL DESIERTO

Este programa diseñado por González & Guerrero es un buen ejemplo de programa estructurado. En este sentido los REMS han sido colocados estratégicamente de modo que ayuden a descifrar el listado evitando explicaciones superfluas. Este listado se ha diseñado en principio para presentar una película de vídeo familiar. Sobre el modo de emplear el ordenador MSX como titulador de películas domésticas de vídeo.

```
30 KEY OFF
40 COLOR 15,5,1
50 SCREEN 2,3
70 REM DIBUJO DEL CIELO
90 FOR N%=1 TO 200
100 X=RND(1)*255:Y=RND(1)*191
110 PSET (X,Y),11
120 NEXT
140 REM DIBUJO DE LOS PLANETAS
160 R=3.141593#/180
170 CIRCLE (255,10),50,10
180 PAINT (255,10),10,10
190 CIRCLE (255,10),70,14,R*130,,.25
200 CIRCLE (255,10),80,14,R*100,,.35
210 PAINT (255,35),14,14
220 CIRCLE (40,30),20,9
230 PAINT (40,30),9,9
240 CIRCLE (120,100),20,11,R*100,R*265,1
250 CIRCLE (140,100),30,11,R*140,R*225,1
260 PAINT (105,100),11,11
270 CIRCLE (20,160),20,8,,,1
280 PAINT (18,150),8,8
290 CIRCLE (40,160),8,8,,,1
300 CIRCLE (155,370),200,3,R*50,R*130,1
310 PAINT (155,185),3,3
320 REM PRESENTACION DEL TEXTO
350 OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS #1
360 DRAW "BM65,45"
365 COLOR 1

380 CLOSE
400 REM LECTURA DATAS EN A($)
420 DIM A$(5)
440 FOR M%=1 TO 5
450 FOR N%=1 TO 8
460 READ X$
470 A$(M%)=A$(M%)+CHR$(VAL("&B"+X$))
480 NEXT N%
490 NEXT M%
510 REM CONSTITUCION DE LOS SPRITES
530 SPRITE$(5)=A$(1):SPRITE$(6)=A$(2)+A$(3)+A$(4)+A$(5)
550 REM BUCLE QUE GENERA LOS DESPLAZAMIENTOS
570 X1=15:X2=245:K=2
580 FOR X=X1 TO X2 STEP K
590 Y=SIN(T)*30+50+X*.25
600 Y1=80+X*.8-30
610 PUT SPRITE 5,(X,Y),10,5
630 REM APARICION DEL VEHICULO ESPACIAL
```

```
650 IF Y1>191 THEN 710
660 PUT SPRITE 6,(X*1.5,Y1),6,6
670 FOR L=1 TO 20:NEXT L
680 IF Y1<35 OR Y1>150 THEN 710
690 PUT SPRITE 6,(X*1.5,Y1),15,6
700 FOR L=1 TO 20 :NEXT L
710 REM
720 REM SONORIZACION DEL MOVIMIENTO
740 IF (X MOD 5)=1 THEN PLAY "V1505L64AF"
750 T=T+R*18:NEXT
770 REM CAMBIO DE DIRECCION
790 SWAP X1,X2:K=-K
810 REM SONORIZA EL CAMBIO
830 PLAY "V1505L64ABCDEF"
850 REM BUCLE INFINITO
890 REM DIBUJO DEL INVASOR SPRITE$(5)
910 DATA 00100100
920 DATA 00011000
930 DATA 00111100
940 DATA 01100110
950 DATA 11011011
960 DATA 01111110
970 DATA 00100100
980 DATA 00000000
1000 REM DIBUJO DEL VEHICULO SPRITE$(6)
1020 DATA 00000000
1030 DATA 00000000
1040 DATA 00000000
1050 DATA 00000000
1060 DATA 00000011
1070 DATA 00000011
1080 DATA 00001111
1090 DATA 00010010
1100 REM
1110 DATA 00110010
1120 DATA 01111111
1130 DATA 11111111
1140 DATA 00011100
1150 DATA 00001000
1160 DATA 00000000
1170 DATA 00000000
1180 DATA 00000000
1190 REM
1200 DATA 00000000
1210 DATA 00000000
1220 DATA 00000000
1230 DATA 00000000
1240 DATA 11000000
1250 DATA 11000000
1260 DATA 11110000
1270 DATA 01001000
1280 REM
1290 DATA 01001100
1300 DATA 11111110
1310 DATA 11111111
1320 DATA 01110000
1330 DATA 00100000
1340 DATA 00000000
1350 DATA 00000000
1360 DATA 00000000
1400 OPEN "GRP:" AS #1
1410 PRESET ( 35,140)
1415 COLOR 15
1420 PRINT #1," **ESTRELLAS DEL DESIERTO**"
1430 GOTO 1430
```

Este programa de Juan José Díez-Miguel Sánchez se ha ganado con mucho merecimiento el estrellato en nuestro EXTRA DE VERANO, pues es uno de los más entretenidos y trabajados que hemos recibido. ¡Felicitaciones!

GOLF

Instrucciones

Este juego consiste en recorrer un hoyo por un campo de golf. Para cubrir dicho recorrido disponemos de 8 palos, los cuales del 1 al 7 mandan la pelota a diferentes distancias, mientras que el octavo se utiliza para golpear la pelota en los bunkers de arena. El palo número 1 se destina para golpes cortos (putt), por lo que no da elevación de pelota.

En este juego tienes que, además de elegir el palo adecuado para cada tiro, fijar la **dirección** de la pelota estableciendo el ángulo correspondiente entre 0° y 360°, introduciendo en el ordenador tres cifras, de modo que si deseas 45° debes introducir 045.

El ángulo de **elevación** varía de 0° a 45°, es decir que debes introducir dos cifras en el ordenador.

La **distancia** que fija cada palo es para un golpe con el máximo ángulo de elevación.

Si caes en el agua, la pelota retrocederá hasta la orilla y se te contará un golpe más, igual que en el juego real.

En el caso de que caigas en un bunker de arena, el ordenador MSX elige automáticamente el palo n.º 8 y lo único que tienes que hacer es fijar el ángulo que creas correcto, ya que si dejas esto al aparato éste lo hará aleatoriamente y puede enviarte la pelota a las nubes o dejartela en el bunker.

Cuando la pelota es enviada fuera del green, vuelve a la posición anterior y se te cuenta un golpe más.

En la parte inferior izquierda aparece un contador electrónico de los golpes que llevas y al conducir el hoyo te indica cual es tu posición con respecto al par.

Ampliaciones

Juan José Díaz-Miguel Sánchez nos comenta que este juego puede ser mejorado y da una serie de instrucciones para ampliar la cantidad de hoyos, por ejemplo.

- Utilizar los mismos colores: 7 para el agua; el 10 para los bunkers; el 12 para el **green;** el 2 para el campo y el 14 para la bandera. No utilizar estos colores para otros elementos.
- Emplear las subrutinas 5000 para el hoyo 2; la 6000 para el 3, etc.
- Para las coordenadas del agujero (XH, YH) y para la pelota (X,Y) utilizar la subrutina 5800 para el hoyo 2, 6800 para el 3, etc. (Ver líneas 70 y 75).
- Cambiar la línea 2755 (2755 GOTO 2755) por el 2755 GOTO 70.
- Introducir en cada hoyo las variables longitud (L%) y par (K%).
- Para una mayor seguridad conviene estudiar el hoyo 1 en las subrutinas 4000 y 4800.

```
10 REM ******
15 REM *GOLF*
20 REM ******
25 COLOR 1,10,1
30 PI=ATN(1)*4
35 OPEN"GRP:" AS #1
40 SCREEN 2
45 HOYO=1
50 GOSUB 1000
55 GOSUB 1200
60 GOSUB 1400
65 GOSUB 1600
70 ON HOYO GOSUB 4000,5000,ETC
75 ON HOYO GOSUB 4800,5800,ETC
80 GOSUB 1800
85 GOSUB 2000
90 ON SPRITE GOSUB 2700
95 SPRITE ON
100 A$="V12T20006L8EDL4C05A06DFEL8DC05L4
B06L8EDL4CL805BAL2G#A"
105 C$="V9T200R203L8AGL4FDEF#G#EADEEL2A"

110 F$="V10T20005L8C04B05L4CL8DEL4FL804B
AL4BL805CDL4E04L8AGL4A05L8DCL204B05C"
115 PLAY A$
120 PLAY A$,C$
125 PLAY A$,C$,F$
130 GOSUB 2200
135 P%=0:AL=0:BE=0
140 A$=INKEY$
145 IF A$="" THEN 140
150 P%=VAL(A$)
155 IF P%<1 OR P%>8 THEN GOTO  140
160 GOSUB 2250:FOR I=0 TO 600:NEXT I
165 GOSUB 1400
170 GOSUB 2300
175 A$=INKEY$
180 IF A$="" THEN 175
185 A1=VAL(A$)
190 GOSUB 2340
195 B$=INKEY$
200 IF B$="" THEN 195
205 A2=VAL(B$)
210 GOSUB 2360
215 C$=INKEY$
220 IF C$="" THEN GOTO 215
225 A3=VAL(C$)
230 GOSUB 2380:FOR I=0 TO 600:NEXT I
235 AL$=A$+B$+C$
240 AL=VAL(AL$)
245 IF AL>359 THEN AL=0
250 GOSUB 1400
255 IF P%=8 THEN BE=INT(RND(-TIME)*46):G
OTO 325
260 IF P%=1 THEN BE=0:GOTO 325
265 GOSUB 2400
270 A$=INKEY$
275 IF A$="" THEN 270
```

```
280 B1=VAL(A$)
285 GOSUB 2440
290 B$=INKEY$
295 IF B$="" THEN 290
300 B2=VAL(B$)
305 GOSUB 2480:FOR I=0 TO 600:NEXT I
310 BE$=A$+B$
315 BE=VAL(BE$)
320 IF BE>45 THEN BE=45
325 GOSUB 1400
330 G%=G%+1
335 GOSUB 2500
340 GOSUB 1600
345 ON P% GOTO 350,355,360,365,370,375,3
80,385
350 E=10:GOTO 390
355 E=50:T=7:GOTO 390
360 E=100:T=8:GOTO 390
365 E=150:T=9:GOTO 390
370 E=200:T=10:GOTO 390
375 E=250:T=11:GOTO 390
380 E=300:T=12:GOTO 390
385 E=75:T=8:GOTO 390
390 Q=CINT(E*256/1000)
395 B=BE*2*PI/360
400 IF P%=1 THEN F=0:R=4:GOTO 415
405 F=CINT((2*Q*SIN(B))/SQR(2))
410 R=CINT(F/T)
415 A=AL*2*PI/360
420 X1=X-CINT(F*COS(A))
425 Y1=Y-CINT(F*SIN(A))
430 IF P%=1 THEN GOTO 475
435 XC=(X+X1)/2:YC=(Y+Y1)/2
440 H=(SQR((X-X1)^2+(Y-Y1)^2))/2
445 PLAY"V10T255B"
450 IF X>=X1 AND Y>=Y1 THEN GOSUB 2800
455 IF X>X1 AND Y<Y1 THEN GOSUB 3000
460 IF X<X1 AND Y>Y1 THEN GOSUB 3200
465 IF X=<X1 AND Y=<Y1 THEN GOSUB 3400
470 FOR I=0 TO 200:NEXT I
475 PUT SPRITE 1,(X1,Y1),1,2
480 D=POINT(X1,Y1)
485 IF D=7 THEN GOTO 800
490 IF D=10 THEN  X=X1:Y=Y1:GOTO 900
495 FOR I=0 TO 2*R
500 FOR J=1 TO 200:NEXT J
505 XI=CINT(2*COS(A)):YI=CINT(2*SIN(A))
510 X1=X1-XI:Y1=Y1-YI
515 PUT SPRITE 1,(X1,Y1),1,2
520 BEEP
525 D=POINT(X1,Y1)
530 IF D=7 THEN GOTO 800
535 IF D=10 THEN X=X1:Y=Y1:GOTO 900
540 NEXT I
545 FOR J=1 TO 200:NEXT J
550 D=POINT(X1,Y1)
555 IF D<>10 AND D<>12 AND D<>7 AND D<>2
 AND D<>14 THEN GOSUB 2000:P%=0:AL=0:BE=
0:GOSUB 1400:GOTO 130
560 X=X1:Y=Y1
565 P%=0:AL=0:BE=0:GOSUB 2000:GOSUB 1400

570 GOTO 130
800 FOR O=1 TO 500
805 XO=CINT(O*COS(A)):YO=CINT(O*SIN(A))
810 X=X1+XO:Y=Y1+YO
815 GOSUB 2000
820 D=POINT(X,Y)
825 IF D=2 THEN GOTO 835
830 NEXT O
835 G%=G%+1
840 GOSUB 1600
845 P%=0:AL=0:BE=0:GOSUB 1400
850 GOTO 130
900 P%=8:AL=0:BE=0
905 GOTO 165
1000 REM DEFINICION DE SPRITES
1005 FOR I=1 TO 8
1010 READ B$
1015 A$=A$+CHR$(VAL("&B"+B$))
1020 NEXT I
1025 SPRITE$(1)=A$
1030 FOR I=1 TO 8
1035 READ C$
1040 D$=D$+CHR$(VAL("&B"+C$))
1045 NEXT I
1050 SPRITE$(2)=D$
1055 DATA11000000
1060 DATA11000000
1065 DATA00000000
1070 DATA00000000
1075 DATA00000000
1080 DATA00000000
1085 DATA00000000
1090 DATA00000000
1095 DATA10000000
1100 DATA00000000
1105 DATA00000000
1110 DATA00000000
1115 DATA00000000
1120 DATA00000000
1125 DATA00000000
1130 DATA00000000
1135 RETURN
1200 REM DIBUJO DE PALOS,ANG.α Y ANG.β
1205 LINE(0,0)-(47,111),15,BF
1210 PSET(3,6),15:PRINT#1,"PALOS"
1215 LINE(3,15)-(39,15),1
1220 PSET(3,21),15:PRINT#1,"1=10"
1225 PSET(3,31),15:PRINT#1,"2=25"
1230 PSET(3,41),15:PRINT#1,"3=75"
1235 PSET(3,51),15:PRINT#1,"4=125"
1240 PSET(3,61),15:PRINT#1,"5=175"
1245 PSET(3,71),15:PRINT#1,"6=225"
1250 PSET(3,81),15:PRINT#1,"7=275"
1255 PSET(3,91),15:PRINT#1,"8=BUN"
1260 PSET(3,101),15:PRINT#1,"  KER"
1265 LINE(48,0)-(127,29),8,BF
1270 LINE(95,18)-(121,18),1
1275 LINE(108,2)-(108,28),1
1280 DRAW"C1BM108,18H11"
1285 CIRCLE(108,18),4,1,3,1416*3/4,3.14 1
6
1290 PSET(93,10),8:PRINT#1,"α"
1295 PSET(54,3),8:PRINT#1,"ANGα"
1300 LINE(53,12)-(83,12),1
1305 PSET(50,20),8:PRINT#1,"0-360"
1310 LINE(128,0)-(207,29),11,BF
1315 LINE(170,18)-(202,18),1
1320 PSET(134,3),11:PRINT#1,"ANGβ"
1325 LINE(133,12)-(163,12),1
1330 PSET(134,20),11:PRINT#1,"0-45"
1335 DRAW"C1BM202,18H14"
1340 CIRCLE(186,33),SQR(32^2/2),1,3.1416
/4,3*3.1416/4
1345 CIRCLE(202,18),8,1,3*3.1416/4,3.141
6
1350 PSET(190,21),11:PRINT#1,"β"
1355 RETURN
1400 REM EXPOSICION DEL PALO,ANG.α Y ANG
.β ELEGIDOS
1405 LINE (0,112)-(47,142),13,BF
1410 PSET(3,115),13:PRINT#1,"P="::PRINT#
1,USING"###";P%
```

```
1415 PSET(3,125),13:PRINT#1,"α="::PRINT#
1,USING"###";AL
1420 PSET(3,135),13:PRINT#1,"β="::PRINT#
1,USING"###";BE
1425 RETURN
1600 REM EXPOSICION DE GOLPES Y PAR AL T
ERMINAR EL HOYO
1605 LINE(0,143)-(47,191),5,BF
1610 PSET(1,145),13:PRINT#1,"GOLPES"
1615 LINE(1,154)-(46,154),1
1620 PSET(1,158),13:PRINT#1,USING"####";
G%
1625 PSET(1,168),13:PRINT#1," PAR"
1630 LINE(8,177)-(31,177),1
1635 PSET(1,182),13:PRINT#1,USING"####";
W%
1640 RETURN
1800 REM EXPOSICION DE LA LONGITUD Y EL
PAR DEL HOYO
1805 LINE(208,0)-(256,29),9,BF
1810 PSET(213,2),9:PRINT#1,"LONG."
1815 PSET(213,11),9:PRINT#1,USING"####";
L%
1820 PSET(213,21),9:PRINT#1,"PAR";:PRINT
#1,USING"##":K%
1825 RETURN
2000 REM POSICIONAMIENTO DE SPRITES
2005 PUT SPRITE 2,(XH,YH),1,1
2010 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,2
2015 RETURN
2200 REM "METE PALO"
2205 LINE(48,181)-(256,192),15,BF
2210 PSET(49,183),15:PRINT#1," METE EL N
UM.DEL PALO="
2215 RETURN
2250 REM METE P%
2255 PSET(230,183),15:PRINT#1,USING"#";P
%
2260 RETURN
2300 REM "METE α"
2305 LINE(48,181)-(256,192),15,BF
2310 PSET(50,183),15:PRINT#1," ANG.α CON
 3 CIFRAS="
2315 RETURN
2340 REM METE A1
2345 PSET(215,183),15:PRINT#1,USING"#";A
1
2350 RETURN
2360 REM METE A2
2365 PSET(225,183),15:PRINT#1,USING"#";A
2
2370 RETURN
2380 REM METE A3
2385 PSET(235,183),15:PRINT#1,USING"#";A
3
2390 RETURN
2400 REM "METE β"
2405 LINE(48,181)-(256,192),15,BF
2410 PSET(49,183),15:PRINT#1," ANG.β CO
N 2 CIFRAS="
2415 RETURN
2440 REM METE B1
2445 PSET(225,183),15:PRINT#1,USING"#";B
1
2450 RETURN
2480 REM METE B2
2485 PSET(235,183),15:PRINT#1,USING"#";B
2
2490 RETURN
2500 REM "PELOTA EN MOVIMIENTO"
2505 LINE(48,180)-(256,191),15,BF
2510 PSET(50,184),15:PRINT#1,"   PELOTA E
N MOVIMIENTO"
2515 RETURN
2700 REM CHOQUE DE SPRITES
2705 PLAY"L4CCC","V14R4L404EE","V15R4R4L
404G"
2710 PLAY"V15L405CCC","V10L404CCC","V15L
406CCC"
2715 LINE(48,181)-(256,192),15,BF
2720 PSET(50,183),15:PRINT#1,"HOYO NUM."
;:PRINT#1,USING"##";HOYO;:PRINT#1," TERM
INADO"
2725 M%=M%+K%
2730 W%=G%-M%
2735 GOSUB 1600
2740 HOYO=HOYO+1
2745 SPRITE OFF
2750 FOR I=0 TO 2000:NEXT I
2755 GOTO 2755
2800 REM TRAYECTORIA CUANDO X>=X1 Y Y>=Y
1
2805 FOR I=X TO XC+H
2810 Z1=YC+SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
2815 PUT SPRITE 1,(I,Z1),1,2
2820 NEXT I
2825 FOR I=XC+H TO X1 STEP -1
2830 Z2=YC-SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
2835 PUT SPRITE 1,(I,Z2),1,2
2840 NEXT I
2845 RETURN
3000 REM TRAYECTORIA CUANDO X>X1 Y Y<Y1
3005 FOR I=X TO XC-H STEP -1
3010 Z2=YC-SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
3015 PUT SPRITE 1,(I,Z2),1,2
3020 NEXT I
3025 FOR I=XC-H TO X1
3030 Z1=YC+SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
3035 PUT SPRITE 1,(I,Z1),1,2
3040 NEXT I
3045 RETURN
3200 REM TRAYECTORIA CUANDO X<X1 Y Y>Y1
3205 FOR I=X TO XC-H STEP -1
3210 Z1=YC+SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
3215 PUT SPRITE 1,(I,Z1),1,2
3220 NEXT I
3225 FOR I=XC-H TO X1
3230 Z2=YC-SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
3235 PUT SPRITE 1,(I,Z2),1,2
3240 NEXT I
3245 RETURN
3400 REM TRAYECTORIA CUANDO X=<X1 Y Y=<Y
1
3405 FOR I=X TO XC+H
3410 Z2=YC-SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
3415 PUT SPRITE 1,(I,Z2),1,2
3420 NEXT I
3425 FOR I=XC+H TO X1 STEP -1
3430 Z1=YC+SQR(ABS(H^2-(I-XC)^2))
3435 PUT SPRITE 1,(I,Z1),1,2
3440 NEXT I
3445 RETURN
4000 REM DIBUJO DEL HOYO NUM.1
4005 L%=540:K%=4
4010 LINE(48,30)-(256,180),3,BF
4015 LINE(53,139)-(53,69),2
4020 CIRCLE(85,69),32,2,PI/2,PI
4025 CIRCLE(85,73),66,2,0,PI/2,18/33
```

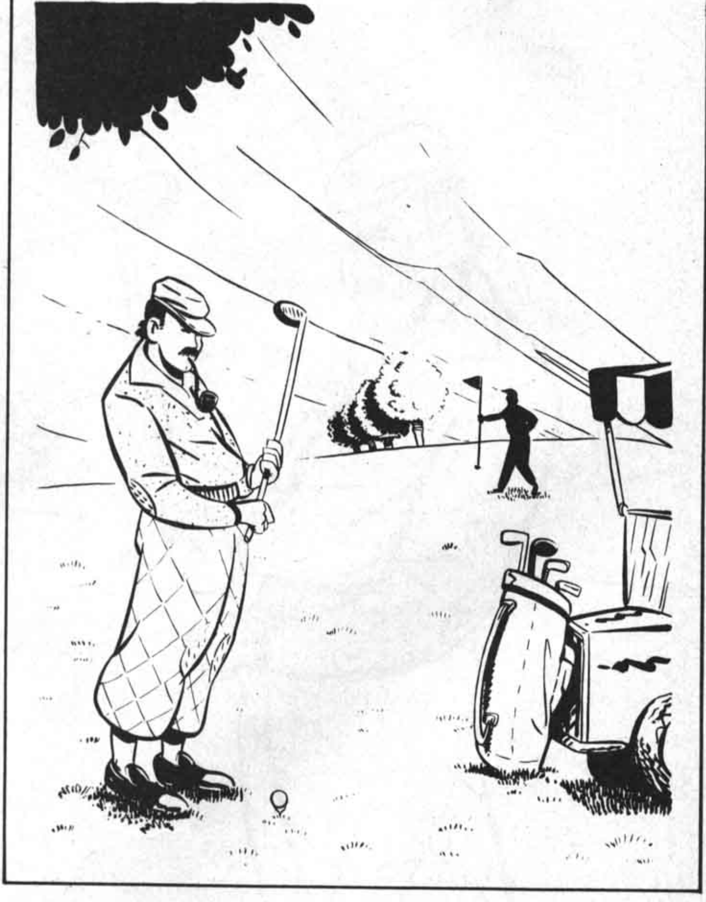


```
4030 LINE(151,73)-(151,87),2
4035 CIRCLE(197,87),46,2,PI,3*PI/2,18/23

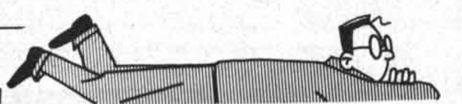
4040 LINE(197,123)-(217,123),2
4045 CIRCLE(217,137),28,2,0,PI/2,1/2
4050 LINE(245,137)-(245,147),2
4055 CIRCLE(215,147),30,2,3*PI/2,2*PI,10
/15
4060 CIRCLE(215,157),26,2,PI,3*PI/2,5/13

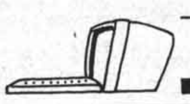
4065 CIRCLE(173,157),16,2,0,PI,3/8
4070 CIRCLE(119,157),38,2,3*PI/2,2*PI,5/
19
4075 LINE(119,167)-(81,167),2
4080 CIRCLE(81,139),28,2,PI,3*PI/2
4085 PAINT (100,100),2
4090 CIRCLE(83,65),20,12,PI/2,PI
4095 CIRCLE(83,67),22,12,0,PI/2,11/10
4100 CIRCLE(91,67),16,12,3*PI/2,2*PI,4/3

4105 CIRCLE(91,65),28,12,PI,3*PI/2,9/14
4110 PAINT(90,65),12
4115 CIRCLE(133,73),10,7,0,PI,5/4
4120 CIRCLE(101,73),52,7,3*PI/2,2*PI,26/
12
4125 CIRCLE(101,119),18,7,PI,3*PI/2,1/3
4130 CIRCLE(71,119),12,7,0,PI,2/3
4135 CIRCLE(103,119),44,7,PI,3*PI/2,17/2
2
4140 CIRCLE(103,105),48,7,3*PI/2,2*PI,24
/19
4145 LINE(141,73)-(141,105),7
4150 PAINT(130,120),7
4155 CIRCLE(105,47),2,10,PI/2,3*PI/2
4160 CIRCLE(105,57),8,10,0,PI/2,4/3
4165 CIRCLE(113,57),4,10,PI,2*PI,2
4170 CIRCLE(105,57),12,10,0,PI/2,6/5
4175 PAINT(113,57),10
4180 CIRCLE(113,71),2,10,0,PI
4185 CIRCLE(99,71),20,10,3*PI/2,2*PI,10/
6
4190 CIRCLE(99,71),26,10,3*PI/2,2*PI,13/
8
4195 CIRCLE(99,94),3,10,PI/2,3*PI/2,3/2
4200 PAINT(99,94),10
4205 CIRCLE(63,81),2,10,0,PI
4210 CIRCLE(77,81),12,10,PI,3*PI/2,2/3
4215 CIRCLE(77,81),16,10,PI,3*PI/2
4220 CIRCLE(77,93),4,10,3*PI/2,PI/2
4225 PAINT(77,93),10
4230 LINE(73,63)-(73,53),14
4235 DRAW"C14M+6,+3M-6,+3"
4240 PAINT(74,55),14
4245 PSET(190,90),1
4250 DRAW"C15R35U20L35D20":PAINT(195,85)
,15
4255 LINE(197,91)-(197,98),1
4260 LINE(218,91)-(218,98),1
4265 PSET(194,72),15:PRINT#1,"HOYO"
4270 PSET(194,82),15:PRINT#1,"NUM1"
4275 CIRCLE(170,85),6,13,PI,2*PI,4/6
4280 CIRCLE(170,85),14,13,0,PI,14/6
4285 LINE(169,90)-(171,96),1,BF
4290 PAINT(170,85),13
4295 CIRCLE(239,103),6,13,PI,2*PI,4/6
4300 CIRCLE(239,103),14,13,0,PI,14/6
4305 PAINT(239,103),13
4310 LINE(238,108)-(240,114),1,BF
4315 AR$="C1NM-2,-3NM-1,-7NM+3,-6NM+3,-2
```



```
4320 PSET(181,104),1:DRAW AR$
4325 PSET(224,114),1:DRAW AR$
4330 PSET(209,107),1:DRAW AR$
4335 PSET(166,168),1:DRAW AR$
4340 PSET(178,173),1:DRAW AR$
4345 CIRCLE(165,130),10,10,0,PI/2,5/4
4350 CIRCLE(159,130),14,10,3*PI/2,2*PI,6
/7
4355 CIRCLE(159,130),12,10,PI,3*PI/2,3
4360 CIRCLE(165,130),10,10,PI/2,PI
4365 PAINT(165,130),10
4370 RETURN
4800 REM COORDENADAS DE LA PELOTA Y DELA
GUJERO,EN EL HOYO NUM,1
4805 X=233+INT(RND(-TIME)*7)
4810 Y=135+INT(RND(-TIME)*21)
4815 XH=83:YH=63
4820 RETURN
```





¡HOLA! AQUI MSX AL APARATO

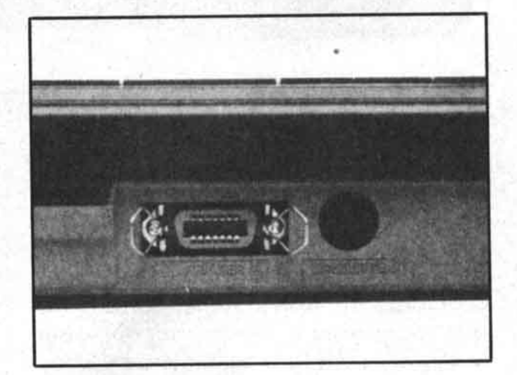
La entrada RS-232C es la puerta que usan los MSX para conectarse con el exterior y entrar en comunicación con una amplia gama de periféricos y con otras máquinas compatibles. Comunicar un ordenador con otros es más fácil de lo que puede suponerse.

Una de las cosas más interesantes para los usuarios de un microordenador MSX es poder comunicarse con otros similares y aumentar las posibilidades de uso.

Para este punto conviene tener en cuenta en primer lugar que los datos pueden ser unidireccionales o bidireccionales, según el artefacto que se conecta. A modo de ejemplo, podemos decir que algunas impresoras están diseñadas para ser conectadas a una entrada RS-232C y, en principio, no tienen porqué devolver los datos al ordenador, pero suelen hacerlo. Las razones las veremos más adelante.

El modo de conexión

La práctica común para una entrada RS-232C es la de conectar los aparatos MSX entre sí a través de un modem y una línea telefónica. Pero la variedad



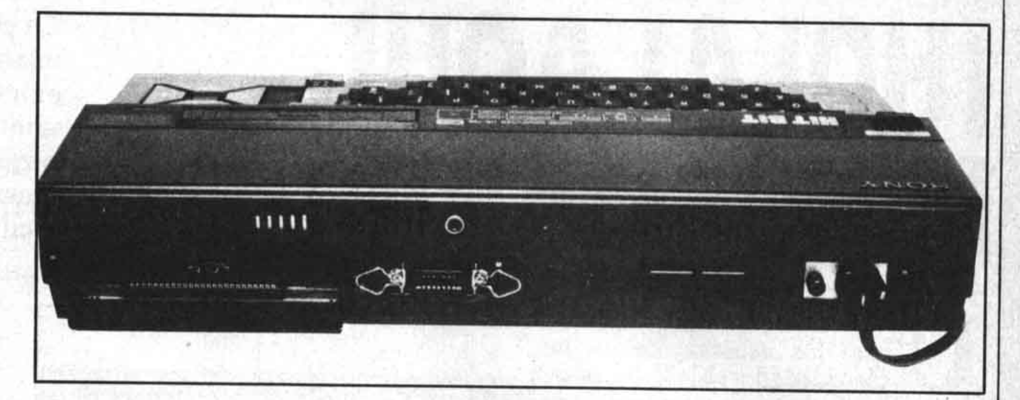
Entrada RS-232C de un ordenador MSX.

de aparatos que pueden ser conectados a la entrada significa que tenemos que emplear un software especialmente diseñado para cada caso. Esto se debe a que ningún ordenador envía o busca datos de modo automático, lo cual obliga a que tengamos que decirle cómo y cuando tiene que realizar la operación.

Para tener una idea clara de lo que sucede con los datos en el interior del ordenador, llamaremos **palabras** a los grupos de 8 bits. Una vez determinado esto recordaremos que todas las comunicaciones que se realizan a través de la RS-232C utilizan los caracteres del lenguaje ASCII, de modo que cada palabra consiste en un número de bits que equivalen a un carácter por un lado y en otro número de bits, por otro, cuya misión es la de identificación y control. De acuerdo con esto una palabra puede tener una longitud variable, es decir, de sólo cinco bits o de dieciseis, según sea su aplicación.

Hay muchas comunicaciones del tipo RS-232C que representan caracteres de siete bits, lo que significa que el conjunto completo de caracteres ASCII no puede ser transmitido sin echar mano a recursos especiales.

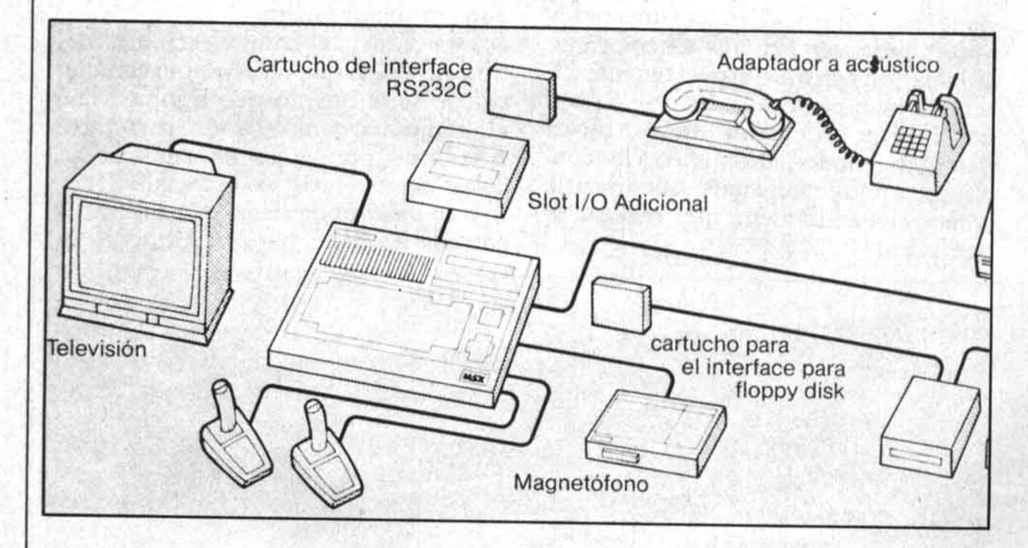
Una palabra de datos que sale de la entrada RS-232C puede representarse



del siguiente modo, leyéndolo desde derecha a izquierda:
ENTRADA P1nnnnnnnØ PERIFERICO

Los bits «nnnnnnn» representan un carácter descrito por una combinación de siete bits, mientras que el bit «Ø» identifica el principio de la palabra de datos, la cual es muy necesaria para la sincronización del flujo, puesto que el ordenador y el periférico no suelen tener el mismo timer (reloj). El «1» final es el bit de parada e indica el final de la palabra. Como ya hemos señalado ésta puede tener distintas longitudes, las cuales son especificadas en el programa de entrada de acuerdo a los siguientes números: el «1»= 1x1bit; «2»= 1,5x1bit; y «3»=2x1bit.

Este modo de transmisión se llama asincrónico y se utiliza en los casos en que el periférico y el ordenador carezcan del mismo timer. La transmisión sincrónica, que se emplea en sistemas de transmisión más sofisticados con timing sincrónico, es aquella que no necesita bits de parada.



La «P» es el llamado **parity check** o control de paridad. Este es un bit opcional que puede ser usado para controlar errores a la punta de recepción del sistema. El transmisor añade simplemente un bit si, cuando se le suma al resto de los bits, el resultado es un número par o impar, que pueden ser especificados de antemano.

Ordenes de control

Las órdenes de control de datos son obviamente muy necesarias. El fluido de datos se controla a través de las órdenes Xon/Xoff, el final de una línea de datos por medio de EOL y el final de una columna con la especificación EOF. En muchos casos estos caracteres son definidos por un uso normal. De todos modos, hay suficientes excepciones en la actualidad como para que sea necesario, cuando se programa la entrada, definir exactamente dichos caracteres.

En este mismo sentido hay otro detalle que tiene que ser tenido en cuenta. Se trata de las funciones originarias de la tecla SHIFT-INT/OUT. Esta tecla ha sido configurada también para introducir en el ordenador en el modo de conjuntos de caracteres japoneses, por lo que la entrada tiene que programarse para que ignore el carácter producido por esta tecla en sus versiones occidentales.

La velocidad

El envío de datos puede realizarse a distintas velocidades, de modo que tanto el ordenador como el periférico tienen que manejar una velocidad standar. Es decir que no tiene sentido enviar datos a una impresora a 96ØØ bits/seg., si sólo puede manejar 28Ø bits/seg., es decir unos 4Ø caracteres por segundo. De todas maneras, la mayoría de los periféricos son habitualmente mecánicos en parte y tratan los datos por ráfagas. Esto significa que, por ejemplo, una impresora recepta los datos y no imprime un carácter hasta que no ha recibido la totalidad de los siete bits. Todos los datos que entran después los ignora hasta el momento en que haya impreso el carácter. Por este motivo las impresoras y muchos otros periféricos tienen un tope y un método por el cual el ordenador detiene el envío de datos cuando se llega a dicho tope.

Flujo de datos

Como ya se ha dicho más arriba el flujo de datos puede ser controlado por los caracteres Xon/Xoff devueltos al ordenador a través de los hilos de transmisión de datos o activando el hilo «hand-shaking» (CTS) para que cumpla la misma función.

Del mismo modo que impresoras y otros periféricos tienen topes, también lo tiene el ordenador para recibir datos procedentes del exterior. Esto quiere decir que necesita una manera de detener tales datos entrantes si es necesario. El caracter Xon o Xoff puede cumplir con esta función o empleando el hilo RTS. Cuando el ordenador está conectado a otro ordenador vía modem, el único «handshaking» que puede controlar el ordenador distante es el carácter Xon/Xoff.

Los usuarios que empleen adaptadores MSX, como los de Toshiba por ejemplo, tienen la suerte de que la programación de entrada ha sido simplificada por el firmware interno, lo que significa que está contenida dentro de un ROM en el interior de un cartucho adaptador.

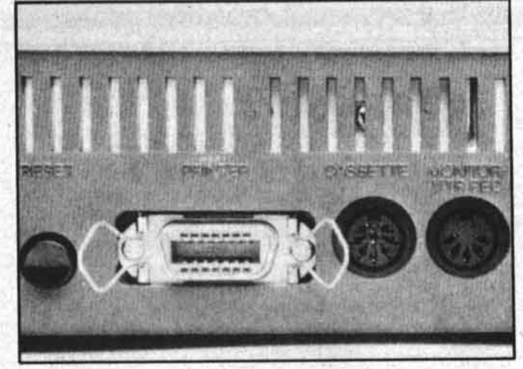
Para una mayor claridad digamos que el firmware es una extensión del MSX BASIC que provee con un número de instrucciones nuevas que pueden ser obtenidas empleando una orden CALL.

Un ejemplo práctico de programación, velocidad de transmisión, paridad, largo de palabra, etc., puede ser el siguiente. Supongamos que pretendemos usar nuestro ordenador MSX para comunicarnos con un buzón electrónico MSX-NET, a través de un modem y una línea telefónica. El punto de arranque es descubrir los formatos de la transmisión y los datos del sistema que está al otro lado de la línea y del propio modem para que la entrada pueda ser correctamente configurada. Así determinaríamos los datos:

Largo de palabra:	7 bits
Largo de bit de parada:	1 bit
Paridad	Igual
Xon/Xoff	Es usado
Velocidad de transmisión (300 bps=300 baudios)	
300 (recepción)/ 300 baudios	(envío)
1200 / 1200 baudios	
1200 / 75 baudios	
Carácter EOL	CR-LF
Carácter EOF	No usado
Duplex	Lleno (completo)

Otros detalles a considerar son las peculiaridades del modem, porque determinan la velocidad de transmisión y el duplex. Para ajustar correctamente la entrada MSX para la aplicación hay que meter un simple programa BASIC ya sea desde el teclado o a partir de un cassette o disco. La forma del programa es la siguiente, suponiendo que el modem opere a 300 / 300 baudios y duplex completo.

```
10 CLS: KEY OFF: WIDTH 39
20 CALL COMINI («0:
7E1XNNNS», 300, 300, 0)
30 CALL COMTERM («0: »)
```



La RS-232C comunica el MSX con periféricos y otros ordenadores MSX.

La explicación de este pequeño programa es la siguiente: la línea 10 tiene la misión de limpiar la pantalla, apagando el display de la tecla de función y ajustando el ancho de la pantalla para almacenar 39 caracteres, de modo que los bordes de los mismos no queden mutilados.



La línea 20 llama a la instrucción de comunicaciones COMINI y con ella, la cadena siguiente, para determinar las variables. El primer número, representando el periférico es siempre cero. Los caracteres siguientes a la columna determina el número de bits en la palabra (7), la paridad (E), el equivalente del largo del bit de parada (1), y el handshaking Xon/Xoff (X).

El resto ajusta el ordenador para que ignore el handshaking en los hilos CTS/RTS (N); evita la inserción de alimentación de línea después de cada vuelta del carro (N); envía alimentación de una línea cuando la tecla RETURN del carro es presionada (N), y finalmente, inhabilita la tecla de control SHIFT IN/SHIFT OUT que, con el MSX NET, normalmente se desconectaría del sistema.

La figura 300, 300 indica la recepción y el envío del ratio de baudios y el cero final inhabilita la función Time out, que es el largo de tiempo en segundos que la entrada espera la señal de «handshaking». Cuando se la determina con cero la espera es infinita.

La velocidad de transmisión –también llamada ratio de baudios–, es especificada también en bits por segundo o en baudios que en términos generales son equivalentes. El adaptador MSX tiene los siguientes ratios de baudios: 50, 75, 110, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 7200, 9600 y 19200. Las velocidades de transmisión y recepción pueden ser diferentes, como en el caso de Prestel donde el ordenador envía a 75 baudios pero recibe a 1200.

Por último, la línea 30 llama al programa del terminal y ajusta las teclas de función de la siguiente manera:

F6: enchufa y apaga el modo literal. Cualquier carácter de control es expuesto con el signo ^.

F7: pone el ordenador en medio duplex o duplex completo.

F8: enciende y apaga el eco del impresor.

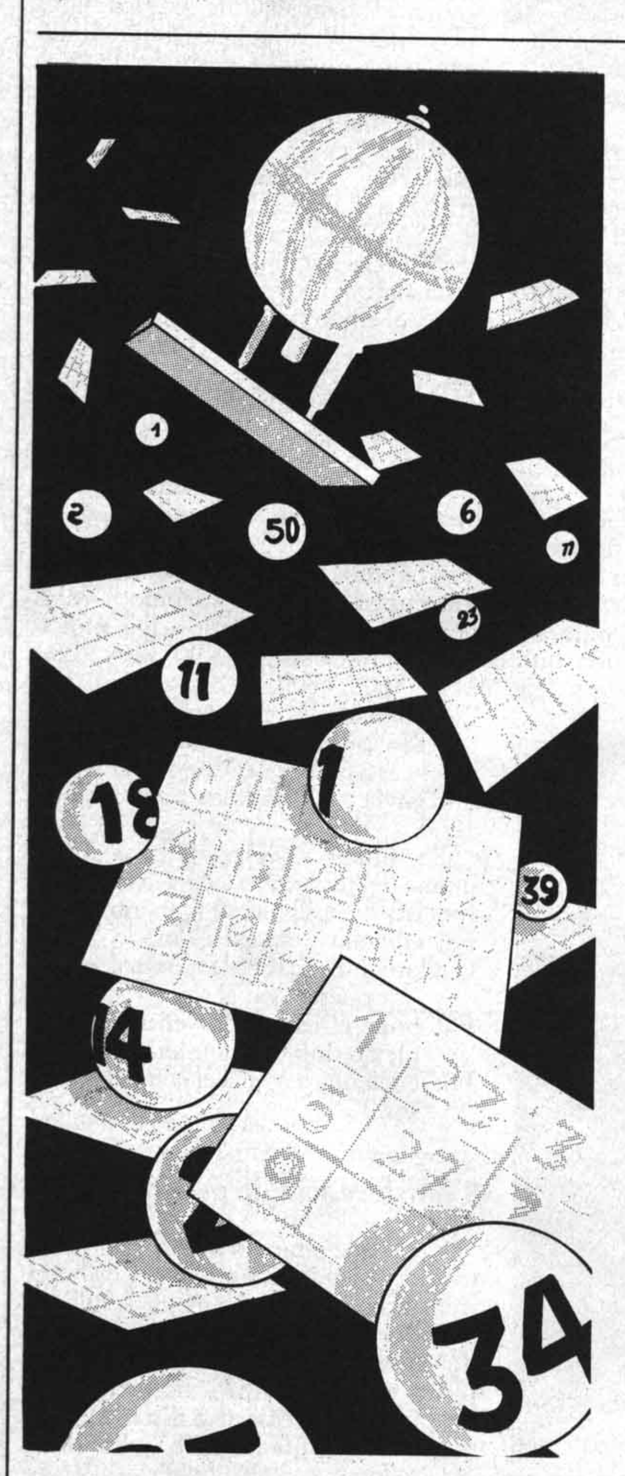
Transferencia de programas

Dado que también pueden ser construidos programas simples es posible la transferencia de programas de un ordenador a otro o bien la transferencia de datos entre ordenadores que emplean órdenes BASIC hasta carga y descarga desde cassete o disco. De este modo el adaptador MSX RS-232C ofrece muchas posibilidades, además de ser de uso muy simple.

Como puede apreciarse los ordenadores del sistema MSX hasta se hablan por teléfono.

LOTO

Para que te prepares para el juego de moda del próximo otoño te adelantamos este programa. Se trata del «Loto», cuya mecánica te enseñamos.



La máquina te preguntará por qué números apuestas y tú se lo indicarás, seguidamente aparecerán en pantalla señalados los boletos con los números sorteados. Muy pronto comprobarás que es un buen ejercicio para cuando tengamos este juego en España.

Por si quieres introducir mejoras, te damos la lista de variables:

A	Número aleatorio
A()	Lista de cifras escogidas
A$	Ultima tecla pulsada
I	Indice de bucle FOR/NEXT
J	Indice de bucle FOR/NEXT
N	Número de cifras a apostar
X y Y	Coordenadas en pantalla de cifras que aparecerán

Las apuestas simples son con números de seis cifras y las múltiples con números de 7 a 10.

```
10 REM**LOTO(ALEATORIO)***
20 REM**--MSX-CLUB------**
30 DIMA(49)
40 SCREEN0:COLOR 4,1,1:KEY OFF
50 A=RND(-(TIME/10)MOD 100)
60 INPUT"NUMERO DE CIFRAS A TIRAR(6-10)"
;N
70 IF N<6 OR N>10 THEN 40
80 REM***TIRADA***
90 REM------------
100 FOR I=1 TO N
110 A=INT(RND(1)*49)+1
120 IF A(A)=1 THEN 110
130 A(A)=1
140 NEXT I
150 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS#1
160 REM***RESULTADO***
170 REM---------------
180 SCREEN2:DRAW"BM122,0":PRINT#1,"LOTO"

190 LINE(72,17)-(198,181),6,B
200 FOR I=0 TO 9
210 FOR J=0 TO 40 STEP 10
220 IF I+J=0 THEN 270
230 X=10+J/10*3:Y=3+I*2
240 DRAW"BM"+STR$(X*8)+","+STR$(Y*8):PRI
NT#1,USING"##":I+J
250 LINE(X*8-2,Y*8-3)-(X*8+16,Y*8+9),6,B

260 IF A(I+J)=1 THEN LINE(X*8,Y*8-2)-(X*
8+15,Y*8+8)
270 NEXT J
280 NEXT I
290 LINE INPUT A$:RUN
```

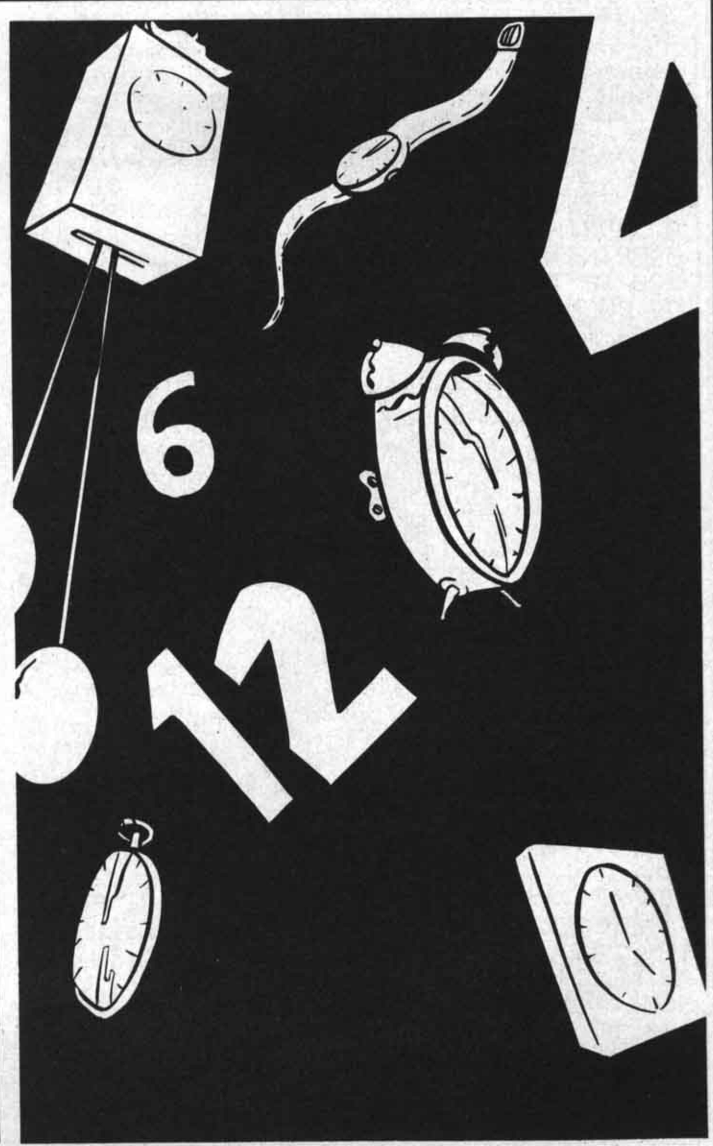
RELOJ

Para que no te quedes fuera de hora, aquí te insertamos un programa que pone en pantalla un reloj. Este reloj MSX puede jactarse de ser tan preciso como sus hermanos suizos.

Una vez que has ejecutado el programa tienes que darle la hora, los minutos y los segundos y comenzará a funcionar mientras en pantalla aparece la esfera y los números. Para que aparezcan las agujas tienes que pulsar cualquier tecla.

```
10 REM*** RELOJ ***
20 REM** MSX-CLUB**
25 REM*************
30 SCREEN0:COLOR 15,1,1:KEY OFF
40 INPUT"H,M,S":H,M,S
50 H=H*5+INT(M/12)
60 DIM X(62),Y(62)
70 SCREEN2
80 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS#1
90 GOSUB 500
95 PSET(10,0):PRINT#1,"PONTE EN HORA CON
..."
96 PSET(10,180):PRINT#1," MSX-CLUB DE PR
OGRAMAS"
100 A$=INPUT$(1)
180 REM**MOVIMIENTO DE LAS AGUJAS**
190 REM------------------------------
200 TIME=0
210 A=TIME
220 IF A<B THEN B=B-65536!
230 IF B+50 < A THEN B=B+50:S=S+1 ELSE 2
10
240 IF S<60 THEN 330
250 S=0:M=M+1:IF M<60 THEN 270
260 M=0
270 IF INT(M/12)<>M/12 THEN 320
280 H=H+1
290 IF H<60 THEN 310
300 H=0
310 LINE(140,100)-(140-30*X(H+1),100+30*
Y(H+1)),1
320 LINE(140,100)-(140-40*X(M+1),100+40*
Y(M+1)),1
330 LINE(140,100)-(140-48*X(S+1),100+48*
Y(S+1)),1
340 LINE(140,100)-(140-30*X(H+2),100+30*
Y(H+2))
350 LINE(140,100)-(140-40*X(M+2),100+40*
Y(M+2))
360 LINE(140,100)-(140-48*X(S+2),100+48*
Y(S+2))
370 GOTO 210
480 REM**DISEÑO DEL RELOJ**
490 REM--------------------
500 CLS
510 CIRCLE(140,100),80,6
520 FOR I=-3.1415 TO 3.1515 STEP.104717
530 PSET(140-50*SIN(I),100+50*COS(I)),5
540 X(Z+2)=SIN(I):Y(Z+2)=COS(I)
550 IF INT (Z/5)<>Z/5 THEN 610
560 LINE-(140-50*SIN(I),100+55*COS(I)),5

570 IF Z=0 THEN 610
580 IF Z/5=3 OR Z/5=9 THEN DRAW"BM"+STR$
(INT(140-65*SIN(I)))+","+STR$(INT((100+6
5*COS(I))-6)):PRINT#1,RIGHT$(STR$(Z/5),1
):GOTO 610
590 DRAW"BM"+STR$(INT(140-65*SIN(I)))+",
"+STR$(INT(100+65*COS(I))):PRINT#1,RIGHT
$(STR$(Z/5),1)
600 IF Z/5>9 THEN DRAW"BM"+STR$(INT(140-
65*SIN(I))-6)+","+STR$(INT(100+65*COS(I)
)):PRINT#1,MID$(STR$(Z/5),2,1)
610 Z=Z+1
620 NEXT I
630 X(1)=X(61):Y(1)=Y(61)
640 RETURN
```



MI Programa

TRIVIAL CLUB

El lector Eduardo Casares nos envía este interesante programa de preguntas y respuestas, por cuyas características lo hemos denominado «Trivial Club». Es instructivo y divertido al mismo tiempo. Su misma estructura permite que los lectores puedan introducir nuevas preguntas, sobre todo aquellos que tienen que preparar materias para septiembre y de ese modo llegar al examen en plena forma. ¡Que os divirtais!

```
10 REM **** TEST ****
20 REM ** Autor:Eduardo Casares **
30 KEY OFF:CLS
40 PRINT "*** REPASAMOS ? ***":PRINT
50 PRINT "                          PREGUNTA N
.";
60 LET T$=INKEY$:INPUT T$
80 IF T$="1"THEN PRINT"QUIENES FUERON LO
S SEFARDIES";:PRINT" 1-Judios que vivian
 en EspaÑa:2-Judios adora-ban a Buda:3-J
udios seguidores de ---Hitler":PRINT:INP
UT X:GOTO 2000
90 IF T$="2"THEN PRINT"MAS CERCANO A TIE
RRA";:PRINT" 1-Neptuno:       2-Saturno:3
-Urano":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
100 IF T$="3"THEN PRINT"SUEGRO ES A YERN
O COMO SUEGRA ES A...";:PRINT" 1-Enemiga
;2-Yerna:3-Nuera":PRINT:INPUT X:GOTO 202
0
110 IF T$="4"THEN PRINT"REY DE THAILANDI
A";:PRINT" 1-Hussein:2-Ismail:3-Bhumibol
":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
120 IF T$="5"THEN PRINT"ENTRADA AIRE A L
OS PULMONES";:PRINT" 1-Espira-ción:2-Res
piración:3-Inspiración":PRINT:INPUT X:GO
TO 2020
130 IF T$="6"THEN PRINT"LOS MEJORES PINC
ELES Y BROCHAS SE    HACEN DE PELOS DE..
.";:PRINT" 1-Marta:2-Tejon:3-Nutria":PRI
NT:INPUT X:GOTO 2010
140 IF T$="7"THEN PRINT"PRIMER HUMANO EN
 LA LUNA";:PRINT" 1-Armstrong:2-Gagarin:
3-Aldrin":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
150 IF T$="8"THEN PRINT"DISTANCIA TIERRA
 A SOL";:PRINT"                1-150^6:2-
105^6:3-100^6":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
160 IF T$="9"THEN PRINT"CAPITAL DE ALBAN
IA";:PRINT"    1-Berna:2-Praga:3-Tirana":
PRINT:INPUT X:GOTO 2020
170 IF T$="10"THEN PRINT"HAY UN PAJARO Q
UE NO CONSTRUYE NIDO  PROPIO,SINO QUE VA
 COLOCANDO   UNO A UNO EN LOS DE LAS DEM
AS AVES ¿ ES EL?";:PRINT" 1-Petirojo:2-C
uclillo:3-Alondra":PRINT:INPUT X:GOTO 20
10
180 IF T$="11"THEN PRINT"UN HOMBRE FUMA
12 CIGARRILOS CADA DIA,QUE LE CUESTAN A
12 PTAS LA DOCENA, ¿ CUANTO GASTA EN FUM
AR MENSUALMENTE?";:PRINT" 1-144:2-720:3-
360":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
190 IF T$="12"THEN PRINT"CIUDAD MUNDIAL
CON MAS HABITANTES";:PRINT"      1-Shangh
ai: 2-New York: 3-Tokio":PRINT:INPUT X:G
OTO 2020
```



```
200 IF T$="13"THEN PRINT"UNIDAD MONETARI
A DE PANAMA"::PRINT"              1-Peso;2-
Balboa;3-Sol":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
210 IF T$="14"THEN PRINT"LO CONTRARIO DE
 COMPATIBLE ES...";:PRINT"      1-Antagón
ico;2-Opuesto;3-Imprevisible":PRINT:INPU
T X:GOTO 2000
220 IF T$="15"THEN PRINT"QUE NUMERO CONT
INUA A ESTA SERIE ....90,85,75,60,40..";
:PRINT" 1-25; 2-15; 3-20":PRINT:INPUT X:
GOTO 2010
230 IF T$="16"THEN PRINT"DE UNA PERSONA
QUE NO INTENTA PARECER DISTINTA DE LA RE
ALIDAD SE DICE QUE ES...";:PRINT"    1-L
eal: 2-Sincera; 3-Humilde":PRINT:INPUT X
:GOTO 2020
240 IF T$="17"THEN PRINT"CUANTAS PATAS T
IENE REALMENTE UN      CIEMPIES"::PRINT"
                         1-99 ó 100;
2-62 ó 66; 3-42 ó 46":PRINT:INPUT X:GOTO
 2020
250 IF T$="18"THEN PRINT"MAYOR RIO DEL M
UNDO";:PRINT"                    1-Nilo: 2
-Mississipi: 3-Amazonas":PRINT:INPUT X:G
OTO 2020
260 IF T$="19"THEN PRINT"MAYOR MONTAÑA D
E EUROPA";:PRINT"                1-Mont Bl
anc; 2-Mulhacen; 3-Elbrus":PRINT:INPUT X
:GOTO 2020
270 IF T$="20"THEN PRINT"COMO SE DENOMIN
A LA CRIA DE UN        CABALLO Y UNA BURR
A"::PRINT"                      1-Pollino: 2
-Mulo: 3-Asno":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
280 IF T$="21"THEN PRINT"OBTENER LA QUIN
TA PARTE DE LA MITAD  DE UN MILLAR";:PRI
NT" 1- 500; 2-200; 3-100":PRINT:INPUT X:
GOTO 2020
290 IF T$="22"THEN PRINT"A QUE PAIS PERT
ENECE LA ISLA DE        - TASMANIA -";:PRI
NT"                          1-Indonesia;
2-Japón;3-Australia":PRINT:INPUT X:GOTO
2020
300 IF T$="23"THEN PRINT"QUIEN INVENTO E
L GRAMOFONO";:PRINT"             1-Newton;
 2-Einstein; 3-Edison":PRINT:INPUT X:GOT
O 2020
310 IF T$="24"THEN PRINT"BOMBA ATOMICA E
N HIROSHIMA";:PRINT"              1-1943; 2
-1944; 3-1945":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
320 IF T$="25"THEN PRINT"PRIMER SATELITE
 EN EL ESPACIO"::PRINT"          1-Explore
r; 2-Spunik; 3-Pionner":PRINT:INPUT X:GO
TO 2010
330 IF T$="26"THEN PRINT"QUIEN REGENTA E
SPAÑA AL MORIR ALFONSO XII"::PRINT" 1-Al
fonso XIII;2-Sagasta;3-Maria Cristina":P
RINT:INPUT X:GOTO 2020
340 IF T$="27"THEN PRINT"FIN SEGUNDA GUE
RRA MUNDIAL";:PRINT"               1-Abril 4
3: 2-Junio 44; 3-Mayo 45":PRINT:INPUT X:
GOTO 2020
350 IF T$="28"THEN PRINT"QUE ESTUDIA LA
SEMANTICA";:PRINT"                  1-Signifi
cado palabra;               2-Expresión
de la frase;             3-Estudio de la
 lengua":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
360 IF T$="29"THEN PRINT"SINE QUA NON";:
PRINT"                              1-Sin con
dición;                       2-Sin lo cua
l;                              3-Sin fijar fec
ha":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
370 IF T$="30"THEN PRINT"QUE AÑO SE CREO
 LA O.N.U"::PRINT"                1-1935; 2
-1950; 3-1945":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
380 IF T$="31"THEN PRINT"QUIEN MANDO CON
STRUIR EL PALACIO DE  VERSALES";:PRINT"
                              1-Luis XIV:
2-Carlos V; 3-Luis XV":PRINT:INPUT X:GOT
O 2000
390 IF T$="32"THEN PRINT" CUANDO EN MADR
ID SON LAS 10 EN JAPON SON LAS...";:PRIN
T" 1-15; 2-18; 3-16":PRINT:INPUT X:GOTO
2010
400 IF T$="33"THEN PRINT"DONDE NACIO EIN
STEIN";:PRINT"                   1-Inglate
rra; 2-Alemania; 3-EE.UU":PRINT:INPUT X:
GOTO 2010
410 IF T$="34"THEN PRINT"DESCUBRIDOR DE
LA PENICILINA";:PRINT"            1-Fischer
; 2-Naksman; 3-Fleming":PRINT:INPUT X:GO
TO 2020
420 IF T$="35"THEN PRINT"QUIEN DIJO..PAR
IS BIEN VALE UNA MISA";:PRINT" 1-Enrique
 VII;2-Enrique IV;3-Luis XVI":PRINT:INPU
T X:GOTO 2010
430 IF T$="36"THEN PRINT"INVENTOR DE RAY
OS X";:PRINT"                        1-Curie;2
-Darwin;3-Roentgen";:PRINT:INPUT X:GOTO
2020
440 IF T$="37"THEN PRINT" CUANTO MIDE LA
 TORRE EIFFEL";:PRINT"              1-280; 2
-300; 3-293":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
450 IF T$="38"THEN PRINT"AÑO DE CONSTITU
CION DE LA C.E.E.";:PRINT"      1-1945; 2
-1957; 3-1962":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
460 IF T$="39"THEN PRINT"DONDE NACIO CHA
RLES CHAPLIN";:PRINT"            1-Paris;
2-New York; 3-Londres":PRINT:INPUT X:GOT
O 2020
470 IF T$="40"THEN PRINT"QUE ES UN CURRI
CAN"::PRINT"                          1-Histori
al; 2-Trabajador; 3-Anzuelo":PRINT:INPUT
 X:GOTO 2020
480 IF T$="41"THEN PRINT"QUE ES LA CUNIC
ULTURA";:PRINT"                     1-Estudio
 de la cultura;              2-Cria de co
nejos;                  3-Origen del id
ioma":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
490 IF T$="42"THEN PRINT"CUANTOS AÑOS DU
RO LA ERA TERCIARIA";:PRINT"     1^6; 2-65
^6; 3-150^6":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
500 IF T$="43"THEN PRINT"COMO SE LLAMA L
A SEGUNDA FILA DE    ASIENTOS EN LOS TE
NDIDOS DE LA         PLAZA DE TOROS";:PRIN
T"                              1-Tendido 2: 2
-Contrabarreras;          3-Barrera 2":PRIN
T:INPUT X:GOTO 2010
510 IF T$="44"THEN PRINT"QUE SIGNIFICA S
OMURGAR";:PRINT"                      1-Soporta
r; 2-Zambullir; 3-Sopesar":PRINT:INPUT X
:GOTO 2010
520 IF T$="45"THEN PRINT"QUE MARES UNE E
L CANAL DE SUEZ";:PRINT"            1-Mediter
raneo-Norte;2-Mediterraneo  -Rojo; 3-Med
iterraneo-Negro":PRINT:INPUT X:GOTO 2010

530 IF T$="46"THEN PRINT"QUIEN FORJO LA
INDEPENDENCIA DE        INDONESIA";:PRINT"
 1-Suharto;2-Sukarno;3-Gandi":PRINT:INPU
T X:GOTO 2010
540 IF T$="47"THEN PRINT"QUIEN INVENTO E
L TREN TALGO";:PRINT"              1-J.Taniza
ki;2-J.Torres;3-A.Goicoechea":PRINT:INPU
T X:GOTO 2020
```

```
550 IF T$="48"THEN PRINT"QUIEN INVENTO E
L TELEFONO"::PRINT"   1-G.Bell:2-G.Marco
ni:3-T.Edisson":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
560 IF T$="49"THEN PRINT"QUE ES LA TRAMO
NTANA"::PRINT" 1-Tras montaÑa:2-Viento d
el norte,frio y seco:3-Retemblar":PRINT:
INPUT X: GOTO 2010
570 IF T$="50"THEN PRINT"CON QUIEN CASO
EL CID"::PRINT" 1-Urraca:2-Tizona:3-Jime
na":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
580 IF T$="51"THEN PRINT"EN INGLES/NAB.E
N ESPAÑOL..?"::PRINT" 1-Nabo:2-Coger:3-D
esprecio":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
590 IF T$="52"THEN PRINT"EN ESPAÑOL/MEJI
LLON.EN INGLES...?"::PRINT"    1-Better:
2-Mussel:3-Cheek":PRINT:INPUT X:GOTO 201
0
600 IF T$="53"THEN PRINT"EN LENGUAJE BAS
IC/QUE ES -STEP-"::PRINT"1-Para:2-Hasta:
3-Paso":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
610 IF T$="54"THEN PRINT"QUIEN DIJO:LA M
UJER ES COMO UNA TAZA DE CAFE.LA PRIMERA
 VEZ QUE SE TOMA NO TE DEJA DORMIR"::PRI
NT" 1-Cela:2-Dumas:3-Sofocles":PRINT:INP
UT X:GOTO 2010
620 IF T$="55" THEN PRINT"QUE AÑO SE DES
IGNA A JUAN CARLOS REY DE ESPAÑA"::PRINT
" 1-1967:2-1969:3-1970":PRINT:INPUT X:GO
TO 2010
630 IF T$="56"THEN PRINT"PELICULA CON MA
S OSCARS EN TODA LA HISTORIA"::PRINT" 1-
Ben Hur:2-Quo Vadis:3-Lo queel viento se
 llevó":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
640 IF T$="57"THEN PRINT"PORQUE LA SANGR
E ES DE COLOR ROJO"::PRINT" 1-Moleculas
no absorben ondas de luz rojo:2-Molecula
s absorben ondas de luz rojas:3-Molecula
s.absorben todas ondas de luz"::PRINT:IN
PUT X:GOTO 2000
650 IF T$="58"THEN PRINT"QUIEN DIJO: HAY
 QUE ESTUDIAR MUCHO PARA SABER POCO"::PR
INT" 1-Bonaparte:2-Montesquiu:3- T.Capot
e":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
660 IF T$="59" THEN PRINT"COMO SE CALCUL
A EL NUMERO Pi(π)"::PRINT" 1-Relacion en
tre longitud y diametro circunferencia:2
-Entre radio y diametro de circunferenci
a:3-Entre longitud y diametro de circunf
erencia":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
670 IF T$="60"THEN PRINT"QUE DIA MES Y A
ÑO NACIO EL PRINCIPE  FELIPE"::PRINT" 1-
30-1-68:2-30-2-70:3-30-3-69":PRINT:INPUT
 X:GOTO 2000
680 IF T$="61" THEN PRINT"QUIEN DIJO:HAY
 MUJERES QUE QUIEREN TANTO A SUS MARIDOS
 QUE PARA NO USARLOS,TOMAN EL DE SUS AMI
GAS"::PRINT" 1-Yves Montand:2-C.Cela:3-A
.Dumas":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
690 IF T$="62"THEN PRINT"CUAL ES LA MAXI
MA ESTATURA ALCANZADA POR UN HOMBRE"::PR
INT" 1-2.50: 2-2.70: 3-2,38":PRINT:INPUT
 X:GOTO 2010
700 IF T$="63"THEN PRINT"GANADOR VUELTA
CICLISTA A ESPAÑA 84"::PRINT"   1- L.Fign
on: 2-B.Hinolt: 3-E.Caritoux":PRINT:INPU
T X:GOTO 2020
710 IF T$="64"THEN PRINT"QUE NUMERO SIGU
E A LA SERIE.1,3,7,15,"::PRINT"1-31: 2-2
5: 3-33":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
720 IF T$="65"THEN PRINT"BOTANICO ES A S
OCIOLOGICO COMO PLANTAES A-"::PRINT" 1-S
ociología:2-Sociedad:3-Socio"::PRINT:INP
UT X:GOTO 2010
730 IF T$="66"THEN PRINT"SUR ES A NOROES
TE LO QUE SUDESTE ES A"::PRINT"1-Nordest
e: 2-Suroeste: 3-Norte":PRINT:INPUT X:GO
740 IF T$="67"THEN PRINT"LUNA ES A TIERR
A COMO TIERRA ES A    "::PRINT" 1-Jupiter
:2-Marte:3-Sol":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
750 IF T$="68"THEN PRINT"CUANTOS DIAS HA
Y EN 4 MESES Y 3 SEMANAS"::PRINT" 1-141:
 2-145: 3-143":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
760 IF T$="69"THEN PRINT"QUE NUMERO MULT
IPLICADO POR DOS ES   TRES VECES SEIS"::
PRINT" 1-6: 2-9: 3-18":PRINT:INPUT X:GOT
O 2010
770 IF T$="70"THEN PRINT"QUE NUMERO SUMA
DO A NUEVE DA 2 VECES UN TERCIO DE VEINT
ICUATRO"::PRINT" 1-7: 2-8:  3-9":PRINT:I
NPUT X:GOTO 2000
780 IF T$="71"THEN PRINT"COMO SE LLAMAN
LOS NATURALES DE CALA-TAYUD"::PRINT" 1-C
alatuyanos:2-Bilbilitanos:3-Calatuyenses
":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
790 IF T$="72"THEN PRINT"EN QUE NACION S
E HALLA EL LAGO CONS--TANZA"::PRINT" 1-G
recia:2-Suecia:3-Suiza":PRINT:INPUT X:GO
TO 2020
800 IF T$="73"THEN PRINT"QUIEN FUE CUCHA
RES"::PRINT" 1-Poeta:2-Torero: 3-Artesan
o":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
810 IF T$="74"THEN PRINT"UNA COROLA SE C
OMPONE DE.."::PRINT" 1-De hojas:2-De pét
alos:3-De ramas":PRINT:INPUT X: GOTO 201
0
820 IF T$="75"THEN PRINT"QUE ES OLIGARQU
IA"::PRINT" 1-Forma de gobierno:2-Secta
religiosa:3-Categoria":PRINT:INPUT X:GOT
O 2000
830 IF T$="76" THEN PRINT"QUE PAISES TIE
NEN UNA CIUDAD LLAMADA CORDOBA"::PRINT"
1-EspaÑa-Peru:2-EspaÑa-Argen-tina:3-Espa
Ña-Mexico":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
840 IF T$="77"THEN PRINT"QUE ES TEISMO":
:PRINT" 1-Creer en un solo Dios:2-Creer
en varios Dioses:3- No creer en Dios":PR
INT:INPUT X:GOTO 2000
850 IF T$="78"THEN PRINT"QUE ES UNA MOLE
CULA"::PRINT" 1-Un átomo:2-Com-binación
de 2 ó mas átomos:3-Un átomonegativo":PR
INT:INPUT X:GOTO 2010
860 IF T$="79"THEN PRINT"UNA VIHUELA ES"
::PRINT" 1-Enfermedad:2-Instru-mento mus
ical:3-Una serie de granos":PRINT:INPUT
X:GOTO 2010
870 IF T$="80"THEN PRINT"UN LILIPUTIENSE
 ES"::PRINT" 1-Nativo de Punta  Umbria:2
-Un enano:3-Arbol mexicano":PRINT:INPUT
X:GOTO 2010
880 IF T$="81"THEN PRINT"LIBRA ES A INGL
ATERRA COMO INDIA ES A"::PRINT" 1-Yen:2-
Dracma:3-Rupia":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
890 IF T$="82"THEN PRINT"QUE ES LO CONTR
ARIO A SOBERBIA"::PRINT" 1-Des-potismo:2
-Educación:3-Humildad":PRINT:INPUT X:GOT
O 2020
```



```
900 IF T$="83"THEN PRINT"TIO ES SIEMPRE
MAYOR QUE EL SOBRINO";:PRINT"  1-Cierto;
2-Discutible;3-Falso":PRINT:INPUT X:GOTO
 2020
910 IF T$="84"THEN PRINT"TRES ENTRADAS D
E CINE CUESTAN 180 Pts,CUANTAS CONSEGUIM
OS CON 120 DUROS";:PRINT"   1-12; 2-20,
3-10":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
920 IF T$="85"THEN PRINT"TERMOMETRO ES A
 TEMPERATURA COMO PI--ROMETRO ES A...";:
PRINT" 1-Densidad;2-Calor;3-Velocidad":P
RINT:INPUT X:GOTO 2010
930 IF T$="86"THEN PRINT"LO CONTRARIO A
HABITUAL ES...";:PRINT"          1-Aleator
io;2-Probable;3-Esporádico":PRINT:INPUT
X:GOTO 2020
940 IF T$="87"THEN PRINT"EN LA PALABRA *
DESGRACIADAMENTE* QUE LETRA OCUPA EL MIS
MO ORDEN QUE EN EL ABECEDARIO";:PRINT" 1
-M;2-N;3-I":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
950 IF T$="88"THEN PRINT"QUE NUMERO ESTA
 DE MAS EN ESTA SERIE 1,3,6,9,12»";:PRIN
T" 1-1; 2-12; 3-3":PRINT:INPUT X:GOTO 20
00
960 IF T$="89"THEN PRINT"CUAL DE ESTAS P
ALABRAS VIENE EN UL---TIMO LUGAR EN EL D
ICIONARIO";:PRINT" 1-Burro;2-Busto;3-Buf
alo":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
970 IF T$="90"THEN PRINT"LONDRES ES A IN
GLATERRA LO QUE TEL-  AVIV ES A.";:PRINT
" 1-Siria;2-Egipto;3-Israel":PRINT:INPUT
 X:GOTO 2020
980 IF T$="91"THEN PRINT" PEDRO ES MAS J
OVEN QUE JUAN Y PEDRO ES MAS VIEJO QUE L
UIS,ENTONCES LUIS.......QUE JUAN";:PRINT
" 1-Mas joven;2-Mas viejo;3-De la misma
edad":PRINT:INPUT X:GOTO 2000
990 IF T$="92"THEN PRINT"CUAL ES EL NUME
RO QUE MULTIPLICADO   POR SI MISMO DA 12
1";:PRINT"  1-12; 2-13, 3-11":PRINT:INPU
T X:GOTO 2020
1000 IF T$="93"THEN PRINT"QUIEN DIO LA N
OTICIA DE UNA VICTORIA CELEBRE,CON LA FR
ASE-VENI,VIDI,VINCI";:PRINT" 1-Marco Ant
onio;  2-Cesar Augusto;  3-Julio Cesar":
PRINT:INPUT X:GOTO 2020
1010 IF T$="94"THEN PRINT"PRIMER MARTIR
DE LA CRISTIANDAD";:PRINT"        1-S.Este
ban;2-S.Sebastian;3-Santander":PRINT:INP
UT X:GOTO 2000
1020 IF T$="95"THEN PRINT"COMO SE LLAMAN
 LOS NATURALES DE CABRA";:PRINT"1-Cabrit
enses;2-Egabrenses;3-Cabrilenses":PRINT:
INPUT X:GOTO 2010
1030 IF T$="96"THEN PRINT"UN CONTINENTE
LLENO PESA 5 KILOS Y SUCONTENIDO 3,CUANT
O PESA EL CONTINENTE VACIO";:PRINT" 1-3;
 2-2; 3-15":PRINT:INPUT X:GOTO 2010
1040 IF T$="97"THEN PRINT"CUANTOS DIAS F
ALTAN PARA TERMINAR EL MES DE ENERO,SI E
STAMOS A DIA 21 POR LA TARDE";:PRINT"  1
-11; 2-9; 3-10":PRINT:INPUT X:GOTO 2020
1050 IF T$="98"THEN PRINT"QUE ES LA CIBE
RNETICA";:PRINT"      1-Ciencia maquinas
 electrónicas;2-Ciencia de   las plantas
;3-Ciencia de los pájaros":PRINT:INPUT X
:GOTO 2000
1060 IF T$="99"THEN PRINT"DONDE HABITAN
LOS BOSQUIMANOS":PRINT"1-En los bosques;
2-En Africa;3-En Boston":PRINT:INPUT X:G
OTO 2010
1070 IF T$="100"THEN PRINT"CUANTOS NUMER
OS DE REVISTA MSX EXTRA HAN SALIDO....."
;:PRINT" 1-10; 2-6; 3-4":PRINT:INPUT X:G
OTO 2020
2000 IF X=1 THEN PRINT "
    ** BIEN ** ":PLAY"CDEFG":GOTO 2030 :E
LSE PRINT"                ..MAL.. " :PLAY"
GFEDC": GOTO 2030
2010 IF X=2 THEN PRINT "
     ** BIEN **":PLAY"CDEFG":GOTO 2030: E
LSE PRINT"                ..MAL.. " :PLAY"
GFEDC": GOTO 2030
2020 IF X=3 THEN PRINT "
     ** BIEN **":PLAY"CDEFG":GOTO 2030 EL
SE PRINT"                ..MAL.. " :PLAY"
GFEDC": GOTO 2030
2030 FOR J=1 TO 2000:NEXT J:CLS:GOTO 40
```

CARRETERA

Este programa tiene la virtud de introducirte de un modo elemental en la estructura de un programa de juegos, además de ser entretenido.



Aquí no se han empleado sprites, de modo que se utilizan símbolos tanto para el coche como para la carretera cuyas curvas van apareciendo a medida que avanzas.

El juego tiene tres niveles de dificultad (1-3) y para llevar el coche hacia la derecha tienes que pulsar la «P» y hacia la izquierda la «Q». Cuando el coche que conduces toca alguna de las vallas de contención la partida se acaba.

Prueba a mejorarlo. Es apasionante hacerlo.

```
10 REM*****CARRETERA******
20 REM**POR MARCELO TELLO**
30 REM**    -MSX-CLUB-    **
40 REM********************
50 COLOR 10 1:CLS:KEY OFF
60 PRINT:PRINT:PRINT
70 INPUT "GRADO DE DIFICULTAD(1-3)";G
80 A$="▌-----▌"
90 X=16:Y=20
100 K=0
110 FOR I=1 TO  30*G:NEXT I
120 B$=INKEY$
130 IF B$="Q" THEN Y=Y-1
140 IF B$="P" THEN Y=Y+1
150 PRINTTAB(X);LEFT$(A$,Y-X);"•"RIGHT$(
A$,X+8-Y)
160 IF Y-X<=1 OR Y-X>=7 THEN 220
170 K=K+1
180 X=X+INT(RND(1)*3)-1
190 IF X=0 THEN X=2
200 IF X=32 THEN X=30
210 GOTO 110
220 COLOR 5:PRINT"!!!PLAF!!!"
230 PRINT:PRINT:PRINT
240 PLAY"CDEFG": PRINT"HAS RECORRIDO";K
10;"KM SIN ACCIDENTES"
250 LOCATE1,1:PRINT"RECORD";K/10;"KM"
260 END
```

BIORRITMOS

Con este sencillo programa puedes conocer tus ciclos positivos y negativos, en sus tres variantes fundamentales: emotividad, física e intelectual.

```
10 REM***BIORRITMOS****
20 REM**--MSX-CLUB---**
30 DIM M$(12),M(12)
40 PI=3.14159
50 FOR I=1TO 12:READ M$(I),M(I):NEXT I
60 DATAENERO,31,FEBRERO,28,MARZO,31,ABRI
L,30,MAYO,31,JUNIO,30
70 DATAJULIO,31,AGOSTO,31,SEPTIEMBRE,30,
OCTUBRE,31,NOVIEMBRE,30,DICIEMBRE,31
80 SCREEN0:COLOR4,1,1
180 REM
190 REM
200 INPUT"TU APELLIDO";P$
210 PRINT"DIA,MES,AÑO DE NACIMIENTO"
220 INPUT J,M,A
230 PRINT"MES,AÑO DE BIORRITMO"
240 INPUT V,W
250 IF W<A THEN PRINT"IMPOSIBLE":GOTO 21
0
260 IF W=A AND M>=V THEN PRINT"IMPOSIBLE
":GOTO 210
280 REM**CA&H2
310 IF A/4=INT(A/4) THEN M(2)=29 ELSE M(
2)=28
320 R=M(M)-J+1
330 IF A=W THEN D=V-1 ELSE D=12
340 FOR I=M+1 TO D:R=R+M(I):NEXT
350 IF A=W THEN 410
360 FOR I=A+1 TO W-1
370 R=R+365:IF I/4=INT(I/4) THEN R=R+1
380 NEXT I
390 IF W/4=INT (W/4) THEN M(2)=29 ELSE M
(2)=28
400 FOR I=1 TO V-1:R=R+M(I):NEXT
410 PRINT R
480 REM
490 REM
500 SCREEN2
510 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS#1
520 DRAW"BM16,0":PRINT#1,LEFT$(P$,10);"
NACIO";J;M$(M);A
530 DRAW"BM16,8":PRINT#1,"BIORRITMO PARA
";M$(V);W
540 DRAW"BM16,18":PRINT#1,"^"
550 LINE(18,23)-(18,180)
560 LINE(18,100)-(235,100)
570 FOR J= 0TO (M(V)-1)*7
580 P=100-INT(70*SIN((R+(J/7))*2*PI/23))

590 E=100-INT(70*SIN((R+(J/7))*2*PI/28))

600 I=100-INT(70*SIN((R+(J/7))*2*PI/33))

610 PSET(J+24,P),6:PSET(J+24,E),4:PSET(J
+24,I),15
620 IF J>=M(V) THEN 650
630 IF J>9 THEN DRAW"BM"+STR$(7*J+22)+",
176":PRINT#1,MID$(STR$(J+1),2,1)
640 DRAW"BM"+STR$(7*J+22)+",184":PRINT#1
,RIGHT$(STR$(J+1),1)
650 NEXT J
660 DRAW"BM240,32":PRINT#1,"+":DRAW"BM24
0,160":PRINT#1,"-"
670 COLOR 6:DRAW"BM240,88":PRINT#1,"F"
680 COLOR 4:DRAW"BM240,96":PRINT#1,"E"
690 COLOR 15:DRAW"BM240,104":PRINT#1,"I"

700 A$=INPUT$(1)
710 RUN
```

Para conocer tus biorritmos tienes que insertar en el MSX tu nombre, el día, el mes y el año de nacimiento (las dos últimas cifras) y posteriormente el mes y el año, cuyas curvas biorrítmicas desees conocer.

Las curvas que aparecen en pantalla corresponden a los tres ciclos principales que influencian en la vida humana. El ciclo físico es de 23 días, el emocional de 28 y el intelectual de 33. Durante los períodos positivos la energía vital se libera y el individuo es más activo, mientras que en los negativos el organismo recupera sus fuerzas y tiende a ser más pasivo. El punto cero corresponde a días críticos. Esto no significa que sean especialmente peligrosos, pero durante ellos debemos ser muy prudentes, especialmente en aquellos en los que coincidan dos y tres puntos críticos.

La F significa físico, la E, emocional, y la I, intelectual y en la pantalla te indican la curva correspondiente. Asimismo verás en la parte superior derecha un signo + (positivo) y en la inferior un – (negativo).

MENU

Por primera vez te ofrecemos un verdadero «menú» de programas con varias opciones para juegos, gráficos, sonido, etc. Como puedes ver un interesante listado para conocer más a fondo las posibilidades de tu aparato.

```
10 REM ***********
20 REM *         *
30 REM * M E N U * J.M.Diaz Perez
40 REM *         *
50 REM ***********
60 KEYOFF:CLS:COLOR15,4,4:SCREEN0
70 LOCATE12,0:PRINT"** M E N U **":LOCATE12,1:PRINT"-------------"
80 LOCATE8,3:PRINT"1.- CARRERA DE COCHES"
90 LOCATE8,5:PRINT"2.- DIBUJO"
100 LOCATE8,7:PRINT"3.- PROGRAMA PARA PINTAR"
110 LOCATE8,9:PRINT"4.- CUADROS"
120 LOCATE8,11:PRINT"5.- LINEA CONTINUA"
130 LOCATE8,13:PRINT"6.- ESTRELLAS"
140 LOCATE8,15:PRINT"7.- MUSICA"
150 LOCATE8,17:PRINT"8.- 2, 4, 5, 6, Y 7"
160 LOCATE9,21:PRINT"ESCOJA UN NUMERO"
170 A$=INKEY$:A=VAL(A$):IFA<1ORA>8THEN170
180 IF A$="1" GOTO 320
190 IF A$="2" GOTO 1030
200 IF A$="3" GOTO 1120
210 IF A$="4" GOTO 1480
220 IF A$="5" GOTO 1570
230 IF A$="6" GOTO 1640
240 IF A$="7" GOTO 1720
250 IF A$="8" GOTO 260
260 GOSUB 1890
270 GOSUB 1980
280 GOSUB 2090
290 GOSUB 2180
300 GOSUB 2280
310 GOTO 260
320 CLS:LOCATE3,5:PRINT"UTILIZE:":LOCATE10,8:PRINT"LA TECLA  <  DEL CURSOR":LOCA
TE10,10:PRINT"PARA IR A LA IZQUIERDA":LOCATE 10,14:PRINT"LA TECLA  >  PARA  IR A
":LOCATE10,16:PRINT"LA DERECHA"
330 GOSUB900
340 CLS:LOCATE8,8:PRINT"ELIGA EL ANCHO DE PISTA":LOCATE8,12:PRINT"DE 8 A 18":LOC
ATE20,12:INPUT AP
350 IF AP < 8 OR AP > 18 THEN340
360 CLS:LOCATE8,8:PRINT"ELIGA LA ACELERACION":LOCATE8,12:PRINT"DE 5 A 100":LOCAT
E20,12:INPUT V:VL=105-V
370 IF VL<5OR VL>100THENCLS: GOTO 360
380 PP=10: PC =PP+INT(AP/2):MV=0: KM=0
390 CLS: PRINT "                                                   S A L I D A  KM.0
        "
400 FOR I= 0 TO 20
410 FOR TP= 0 TO VL
420 MV$= INKEY$:IF MV$=""THENMV$="A"
430 IFASC(MV$)=29   THEN PC=PC-1
440 IFASC(MV$)=28 THEN PC =PC+1
450 NEXT TP
460 PRINT TAB(PP) "ŋ";TAB(PC) "^" ;TAB(PP+AP)"ŋ"
```

«Menú» te da la posibilidad de poder desarrollar tu imaginación pues a medida que juegas vas descubriendo distintas opciones de uso para tu máquina. El programa ya contiene las instrucciones necesarias para cada caso. Como todos nuestros programas, este también es susceptible de ser mejorado.

```
470 IF PC=PP OR PC=PP+AP THEN GOTO  600
480 IF PP<1 THEN PP=1
490 IF PP>17 THEN PP=17
500 PP=PP+MV
510 VL=VL-2
520 MV=INT (RND (1)*3)-1
530 NEXT I
540 KM=KM+1
550 PRINT "KM."; KM;
560 C=C+1: IF C>15 THEN C=2
570 IF KM=5 OR KM=15 OR KM=25 OR KM=35 OR KM=45 OR KM=50 OR KM=60 OR KM=70 OR KM
=80 THEN COLOR 1,C
580 GOTO  400
590 COLOR 1,C
600 IF PC=PPTHEN PRINT TAB(PC) "_"; TAB(PP+AP) "■"
610 IF PC=PP+AP THEN PRINT TAB(PP) "■";TAB(PC)"X"
620 PRINT TAB(PC)"CRRRAAASSSSSS":FOR A=1 TO5:COLOR15,15,1:FORR=1 TO 50 :NEXT:COL
OR15,1,1:FORR=1 TO 50:NEXT:NEXT:COLOR 1,12,15
630 PLAY "V15;T150;N30;N40;N30;N20;N30;N40;N30;N20;N30;N40;N30;N20":FOR L=1 TO 1
600:NEXT L
640 SCREEN 2
650 F=1
660 FOR G=95 TO 1 STEP-.1
670 CIRCLE (130,G),F,1
680 F=F+ 8:IF F>100 GOTO 700
690 NEXT G
700 SCREEN 0
710 IF KM>HS THEN HS=KM:CLS:LOCATE8,10:PRINT"ERES EL NUEVO RECORD
  ===================="
720 FORT=1TO2000:NEXTT
730 IF KM=HS THEN GOSUB 940
740 CLS:LOCATE12,10:PRINT"HAS HECHO";KM;"KM."
750 FORT=1TO2000:NEXTT:CLS:LOCATE5,10:PRINT"QUIERES JUGAR DE NUEVO  S/N"
760 A$=INKEY$:IFA$<>"S"ANDA$<>"s"ANDA$<>"N"ANDA$<>"n"THEN760
770 IFA$ - S"ORA$="s"THEN 320
780 IFA$="N"ORA$="n"THEN CLS:LOCATE6,10:PRINT"ENTONCES HASTA OTRA, AMIGO":FORT=1
TO2000:NEXTT:CLS:GOTO 60
790 IF KM>9 AND KM<25 THEN GOSUB 920
800 IF KM>24 AND KM<50 THEN GOSUB 1000
810 IF KM>49 AND KM<75 THEN GOSUB 960:GOSUB 980
820 IF KM>74 AND KM<100 THEN GOSUB 900
830 IF KM>99 THEN GOSUB 850:GOSUB 870
840 GOTO 400
850 PLAY "T250;O8;N35;N30;N32;T220;O8;N35;T220;O8;N0;N0;N0;N30;N32;T220;O8;N35;T
250;O8;N0;N0;N0;N30;N32;T200;O8;N35;T250;O8;N0;N0;N0;N30;N32;N35;N37;N32;N35;N37
;N0;N0;N0;N32;N35;N37;N0;N0;N0;N32;N35;N37;N0;N0;N0;N32;N35;N37"
860 PLAY "T240;O8;N10;N0;N0;N10;N0;N0;N0;N0;N14;N17;N14;N10;N0 ;N0;N10;N0;N0"
870 PLAY "T200;O8;N0;N0;N14;N17;N14;N15;N0;N0;N15;N0;N0"
880 PLAY "T200;O8;N19;N22;N19;N15;N15;N0;N0;N19;N22;N19;N10;N0;N0;N10;N0;N0;N14;
N17;N14;N17;N0;N0;N17;N0;N0;N21;N24;N21;N15;N0;N0;N15;N0;N0;N19;N22;N19;N10"
890 RETURN
900 PLAY "T250;O4;V15;N10;N10;N14;N17;N19;N20;N19;N17;N10;N10;N14;N17;N19;N20;N1
9;N17;N15;N15;N19;N22;N24;N25;N24;N22;N15;N15;N19;N22;N24;N25;N24;N22;N10;N10;N1
4;N17;N19;N20;N19;N17;N17;N17;N21;N24;N26;N27;N26;N24;N15;N15;N19;N22;N24;N25;N2
4;N22;N10"
910 RETURN
920 PLAY "T250;O8;N55;N55;N54;N51;N50;N50;N50;N51;N50;N51;N50;N51;N54;N55;N54;N5
1;N50;N50;N51;N51;N50;N47;N46;N46;N46;N47;N46;N47;N46;N47;N50;N51;N50;N47;N46;N4
6"
930 RETURN
940 PLAY "T150;O8;N20;N24;N27;N20;N24;N27;N25;N28;N27;N25;N23;N21;N20"
950 RETURN
960 PLAY "T150;O8;N30;N34;N37;N30;N34;N37;N35;N38;N37;N35;N33;N31;N30"
970 RETURN
980 PLAY "T150;O8;N40;N44;N47;N40;N44;N47;N45;N48;N47;N45;N43;N41;N40"
990 RETURN
```

```
1000 PLAY "T240;O8;N25;N20;N22;N25;N25;N20;N22;N25;N25;N20;N22;N25;N25;N20;N22;N
25;N27;N22;N25;N27;N27;N22;N25;N27;N27;N22;N25;N27;N27;N22;N25;N27;N25;N20;N22;N
25"
1010 RETURN
1020 PLAY "T52;V10;N8;N8"
1030 REM CIRCULOS
1040 COLOR 15,15,15
1050 SCREEN 2
1060 FOR A=1 TO160
1070 CIRCLE (125,95),(32-32*COS(A/60*3.1416)+30+30*SIN(A/60*3.1416)),8
1080 LINE (125,95)-(120-120*COS(A/60*3.1416),100+100*SIN(A/60*3.1416)),1
1090 LINE (125,95)-(100-100*COS(A/60*3.1416),100+100*SIN(A/60*3.1416)),15
1100 NEXT A
1110 GOTO 1060
1120 REM PINTAR
1130  CLS
1140 LOCATE3,1:PRINT"*  PULSE LA BARRA DE ESPACIOS Y UN":LOCATE6,3:PRINT"NUMERO,
 PARA COMENZAR A PINTAR"
1150 LOCATE3,5:PRINT"*  USE LOS MANDOS DEL CURSOR PARA":LOCATE6,7:PRINT"MOVER EL
 PINCEL"
1160 LOCATE3,9:PRINT"*  CON C Y UN NUMERO, TRAZARAS UN":LOCATE6,11:PRINT"CIRCULO
"
1170 LOCATE3,13:PRINT"*  CON P, RELLENARAS DE COLOR"
1180 LOCATE3,15:PRINT"*  SI PULSAS  B, BORRAS  POR DONDE":LOCATE6,17:PRINT"PASA
EL PINCEL"
1190 LOCATE13,21:PRINT"PULSA UNA TECLA"
1200 A$=INKEY$:IFA$=""THEN1200
1210 CLS
1220 LOCATE8,6:PRINT"*  ¿QUE RESOLUCION DESEA?":LOCATE3,11:PRINT"PULSE:":LOCATE1
1,11:PRINT"2  PARA ALTA RESOLUCION":LOCATE9,16:PRINT"3 PARA BAJA RESOLUCION"
1230 A$=INKEY$:H=VAL(A$)
1240 IF H<2 OR H>3 GOTO 1220
1250 V=1:IFH=3THENV=4
1260 X=100:Y=100
1270 COLOR15,15,1
1280 SCREEN H
1290 A$=INKEY$
1300 IFA$="" THEN 1400
1310 IF A$=" "THEN1420
1320 IF A$="B"THENC=15:N=14:
1330 IF A$="P"THENPAINT (X+V,Y+V),C
1340 IF A$="C"THEN1450
1350 B=ASC(A$)
1360 IF B=28 THEN X=X+V
1370 IF B=29 THEN X=X-V
1380 IF B=30 THEN Y=Y-V
1390 IF B=31 THEN Y=Y+V
1400 PSET(X,Y),N:PSET(X,Y),C
1410 GOTO 1290
1420 A$=INKEY$:IF A$=""THEN1420
1430 C=(VAL(A$))+5:N=15:IFC=5THENC=1
1440 GOTO1290
1450 A$=INKEY$:IF A$=""THEN1450
1460 K=VAL(A$)*10
1470 CIRCLE (X,Y),K,C:GOTO1290
1480 REM CUADROS
1490  SCREEN2
1500 X=RND(1)*300
1510 Y=RND(1)*200
1520 Z=RND(1)*200
1530 W=RND(1)*200
1540 C=RND(1)*15
```

```
1550 LINE(X ,Y )-(Z  ,W ),C,BF
1560 GOTO 1500
1570 SCREEN 1
1580 REM ****
1590 LETI=7:J=1:CLS
1600 LETI=I+J  :A$="*##*"
1610 PRINT SPC(30-I )      ;A$
1620 IF(I=30)OR(I=7)THEN LET J=J*-1
1630 GOTO1600
1640 REM ESTRELLAS
1650 COLOR15,1,1:SCREEN 2
1660 X=INT(RND(1)*256)
1670 Y=INT(RND(1)*192)
1680 PSET (X,Y)
1690 A=INT(RND(1)*256):B=INT(RND(1)*256):P=INT(RND(1)*192):Q=INT(RND(1)*192)
1700 LINE(A,0)-(B,191),1:LINE(0,P)-(255,Q),1
1710 GOTO 1660
1720 REM MUSICA
1730 CLS
1740 LOCATE10,8:PRINT"AUMENTE EL VOLUMEN":LOCATE11,12:PRINT"DE SU TELEVISOR"
1750 FORT=1TO1000:NEXTT
1760 CLS:LOCATE8,10:PRINT"♪♪♪ MUSICA, MAESTRO !!!"
1770 V1$="T108O6L4CCDO5G.O6C8DEEFE.D8CE8D8CO5GO6C.D8E8F8GGGG.F8EFFFF.E8DEL8FEDCL
4E.F8GL12AGFL4EDCR4R4 R20"
1780 V2$="T108O5L4EGAD.G8GGAAGBAFEDE.R8R4GGGG.G8GGGGG.G8GGL8AGFEL4G.F8GR4GFER4R4
 R20"
1790 V3$="T108O4L4DEFG.A8BO5CO4AFGG#AFGO3GO4CO3CR4O4CEGO5CO4CR4O3CBO4DGO3GR4O4CO
5CCC.O4A8EF8D8GO3GO4CO3GC R20"
1800 FORR=1TO2
1810 PLAY V1$,V2$,V3$
1820 NEXTR
1830 FORT=1TO5500:NEXTT
1840 CLS:LOCATE10,10:PRINT"¿LE HA GUSTADO?":FORT=1TO1000:NEXTT:CLS
1850 LOCATE3,10:PRINT"PUES ENTONCES DEME LAS GRACIAS"
1860 LOCATE10,12:INPUTR$
1870 IFR$<>"GRACIAS"ANDR$<>"gracias"THEN CLS:GOTO 1850
1880 IFR$="GRACIAS"ORR$="gracias"THENCLS:LOCATE10,10:PRINT"DE NADA, A MANDAR":FO
RT=1TO1000:NEXTT:CLS:GOTO 60
1890 REM CIRCULOS
1900 COLOR 15,15,15
1910 SCREEN 2
1920 FOR A=1 TO160
1930 CIRCLE (125,95),(32-32*COS(A/60*3.1416)+30+30*SIN(A/60*3.1416)),8
1940 LINE (125,95)-(120-120*COS(A/60*3.1416),100+100*SIN(A/60*3.1416)),1
1950 LINE (125,95)-(100-100*COS(A/60*3.1416),100+100*SIN(A/60*3.1416)),15
1960 NEXT A
1970 RETURN
1980 REM CUADROS
1990  SCREEN2
2000 FOR A=1 TO 100
2010 X=RND(1)*300
2020 Y=RND(1)*200
2030 Z=RND(1)*200
2040 W=RND(1)*200
2050 C=RND(1)*15
2060 LINE(X ,Y )-(Z  ,W ),C,BF
2070 NEXT A
2080 RETURN
2090 SCREEN 1:COLOR 15,4,7
2100 REM SONY
2110 LETI=7:J=1:CLS
2120 FOR A=1 TO 200
2130 LETI=I+J  :A$="SONY"
2140 PRINT SPC(30-I )      ;A$
2150 IF(I=30)OR(I=7)THEN LET J=J*-1
2160 NEXT A
```

```
2170 RETURN
2180 REM ESTRELLAS
2190 COLOR15,1,1:SCREEN 2
2200 FORT=1TO200
2210 X=INT(RND(1)*256)
2220 Y=INT(RND(1)*192)
2230 PSET (X,Y)
2240 A=INT(RND(1)*256):B=INT(RND(1)*256):P=INT(RND(1)*192):Q=INT(RND(1)*192)
2250 LINE(A,0)-(B,191),1:LINE(0,P)-(255,Q),1
2260 NEXTT
2270 RETURN
2280 REM MUSICA
2290 CLS:SCREEN0:COLOR 15,4,4
2300 LOCATE10,8:PRINT"AUMENTE EL VOLUMEN":LOCATE11,12:PRINT"DE SU TELEVISOR"
2310 FORT=1TO1000:NEXTT
2320 CLS:LOCATE8,10:PRINT"♪♪♪ MUSICA, MAESTRO !!!"
2330 V1$="T108O6L4CCDO5G.O6C8DEEFE.D8CE8D8CO5GO6C.D8E8F8GGGG.F8EFFFF.E8DEL8FEDCL
4E.F8GL12AGFL4EDCR4R4 R20"
2340 Vd$="T108O5L4EGAD.G8GGAAGBAFEDE.R8R4GGGG.G8GGGGG.G8GGL8AGFEL4G.F8GR4GFER4R4
 R20"
2350 V3$="T108O4L4DEFG.A8BO5CO4AFGG#AFGO3GO4CO3CR4O4CEGO5CO4CR4O3CBO4DGO3GR4O4CO
5CCC.O4A8EF8D8GO3GO4CO3GC R20"
2360 FORR=1TO1
2370 PLAY V1$,V2$,V3$
2380 NEXTR
2390 FORT=1TO5500:NEXTT
2400 RETURN
2410 END
```



CUANDO LOS SANTOS VAN MARCHANDO

Con este programita puedes comprobar las posibilidades musicales de tu MSX. Por gentileza de Toshiba reproducimos el popularísimo «Cuando los santos van marchando».

```
10 REM*****  MUSICA *******
20 REM**GENTILEZA TOSHIBA**
30 REM**  PARA MSX-CLUB  **
40 REM*********************
50 CLS:SCREEN 2
60 LINE (5,10)-(255,90),1,BF
70 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS#1
80 COLOR 14
90 PSET(10,40): PRINT #1,"CUANDO LOS SAN
TOS VAN MARCHANDO"
100 RESTORE 170
110 FOR I=1 TO 5
120 READ A$,B$
130 PLAY A$,B$
140 NEXT
150 GOTO 100
160 END
170 REM
180 DATA "t170s13m5014","t170s13m5011"
190 DATA "df+gar1df+gar4r2","r4r2ddd"
200 DATA "df+ga2f+2d2f+2er4r2","ddda"
210 DATA "f+f+ed2.df+2aaag2.","addg"
220 DATA "r4bba2f+2d2e2d1" "gdd2a2d"
```



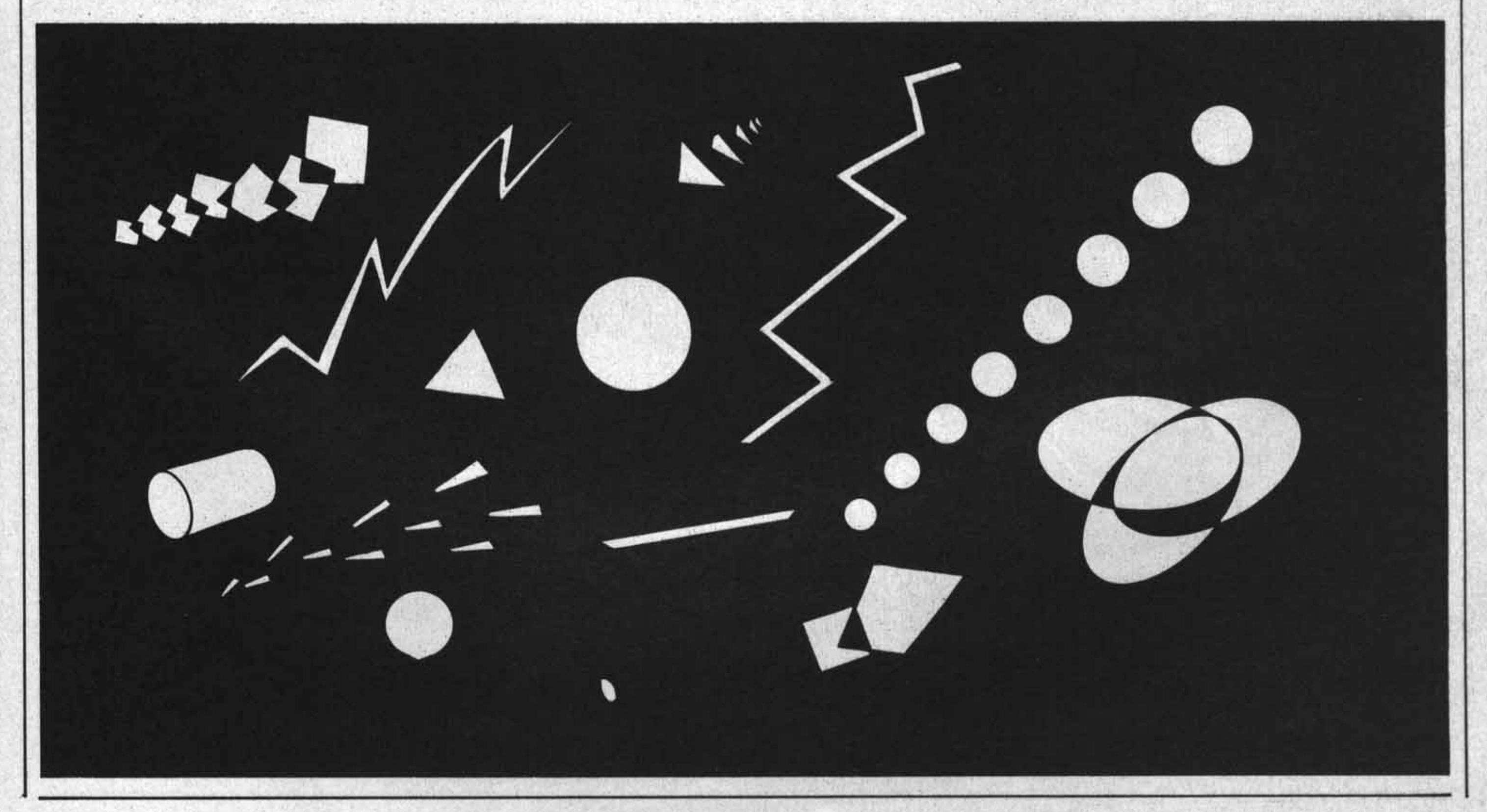
GRAFICOS

Por ANTONIO RODRIGUEZ TRANCHE

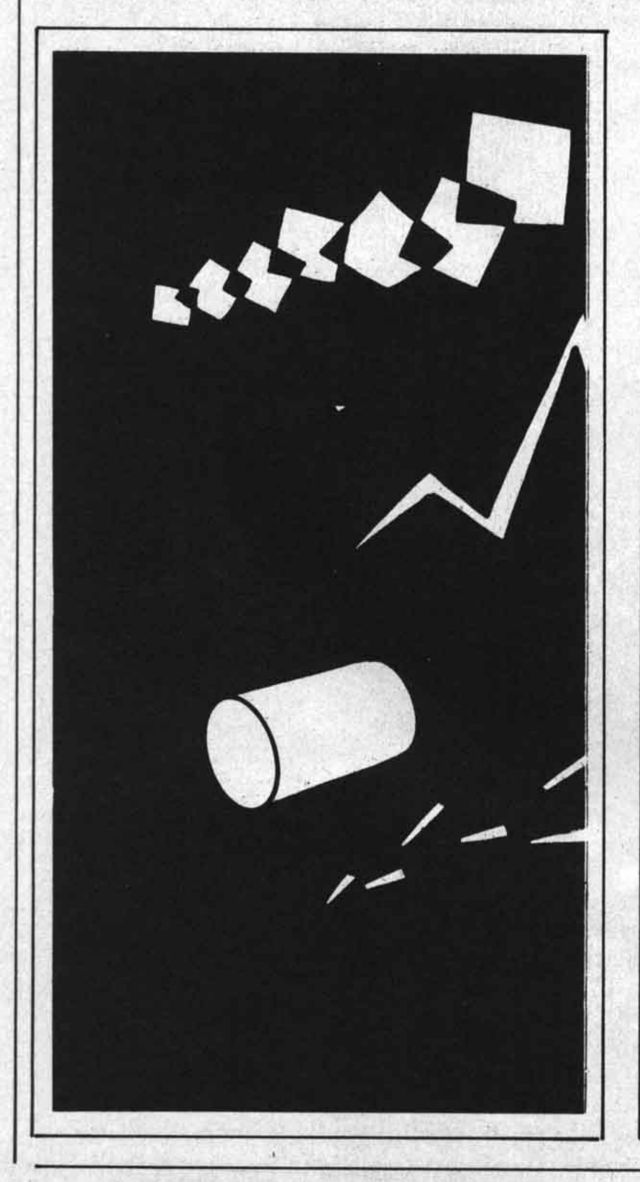
Uno de los aspectos más divertidos de los ordenadores MSX es jugar a los gráficos. Los programas –breves y fáciles de teclear– son un ejemplo de cómo obtener figuras –estrellas, circunferencias, rectas, etc.–, y usar los colores disponibles.

```
3 REM APLICACION GRAFICA
4 REM*ANTONIO RODRIGUEZ TRANCHE1985*
5 KEY OFF
10 CLS:PRINTTAB(5)"**LA PIPA DE LA PAZ**"
20 LOCATE 8,7:PRINT"PARA CONTINUAR":LOCATE 8,9:PRINT"DIME EL NOMBRE"
30 LOCATE 8,11:PRINT"DE UNA TRIBU INDIA":LOCATE5,21:PRINT"Contestar con mayuscul
as"
32 LOCATE1,23:PRINT"Parar el progama pulsando CTRL+STOP"
35 LOCATE 8,14:INPUT T$
40 IF T$="SIOUX" THEN LOCATE 5,18:PRINT"ESE ERA EL NOMBRE/CONTINUO" ELSE CLS :GO
TO 20
50 FOR J=0 TO 2500:NEXT
55 KEY ON
60 SCREEN 2
70 CIRCLE(123,103),44,1,.7854,2.3562:LINE(152,72)-(94,72),1
80 LINE(93,73)-(153,80),15,BF
90 PAINT(124,67),1
95 CIRCLE(101,77),1,1
96 CIRCLE(114,76),2,1,,,.5
97 CIRCLE(127,76),1,1
98 CIRCLE(140,76),2,1,,,.5
100 DRAW"C1BM153,80D90L4M153,129M119,80M153,80"
120 PAINT(151,85),1:PAINT(151,150),1
130 DRAW"C15BM153,129M145,149D20"
140 DRAW"BM93,79D12M87,114R9M93,122M103,125M93,128M96,140M93,145M113,149M98,170"
150 CIRCLE(104,92),2,15,,,.5
160 DRAW"BM112,123E12BM112,126E12"
170 CIRCLE(178,47),32,15,2.3562,3.927
180 CIRCLE(130,47),32,15,5.4978,.7854
190 CIRCLE(187,107),48,15,1.5708,2.3562
200 CIRCLE(153,27),48,15,4.7124,5.4978
210 DRAW"BM154,31D32BM161,71M180,63"
220 DRAW"BM154,39NE3NH3D7NE4NH4D7NE4NH4D8NE3NH3"
230 DRAW"C1BM94,124L45D1NR45U2E4L8F4"
240 DRAW"C15":PAINT(50,120),1
250 DATA 49,97,3,1,49,97,1,49,73,4,1,49,73,1,57,49,5,1,57,49,1,81,25,6,1,81,25,1
260 DATA 49,97,3,15,49,97,15,49,73,4,15,49,73,15,57,49,5,15,57,49,15,81,25,6,15,
81,25,15
270 FOR I=0 TO 3:READ A,B,C,D,E,F,G
280 CIRCLE(A,B),C,D:PAINT(E,F),G
290 FOR H=0 TO 300:NEXT
300 NEXT I
310 FOR O=0 TO 3:READ A,B,C,D,E,F,G
320 CIRCLE(A,B),C,D:PAINT(E,F),G
330 FOR H=0 TO 300:NEXT
340 NEXT O
350 RESTORE
360 GOTO 250
```

```
10 KEY OFF:CLS:SCREEN 1:LOCATE 1,6:PRINT"¬¬APLICACION DE SPRITES**"
20 LOCATE 1,15:PRINT"Para continuar pulsar una tecla"
30 T$=INKEY$
40 IF T$=""THEN 30
45 SCREEN 2,3
50 DATA 0,0,0,0,0,128,64,63
60 DATA 31,31,31,26,26,26,26,0
70 DATA 0,0,60,116,255,63,60,252
80 DATA 252,252,252,44,44,44,44,0
90 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
100 DATA 127,31,31,20,20,20,20,0
110 DATA 0,0,96,56,40,62,62,48
120 DATA 240,240,240,88,76,68,64,0
130 DATA0,7,6,7,1,31,39,71
140 DATA 7,7,6,12,120,64,0,0
150 DATA 0,128,192,128,0,224,208(200
160 DATA 196,192,192,96,16,24,0,0
170 FORJ=1 TO3:A$=""
180 FOR I=1TO32
190 READ A:A$=A$+CHR$(A)
200 NEXT I
210 SPRITE$(J)=A$
220 IFJ=1THENRESTORE90ELSE IF J=2THENRESTORE 130
230 NEXT J
232 FORY=10TO 170STEP 40
234 FORX=5TO255 STEP 5
240 PUT SPRITE 1,(X,Y),1,1
250 PUT SPRITE 2,(X+30,Y),15,2
260 PUT SPRITE3,(X+85,Y),1,3
270 FOR J=0TO60:NEXT
280 NEXTX:NEXTY
290 SCREEN0:KEY ON
300 END
```

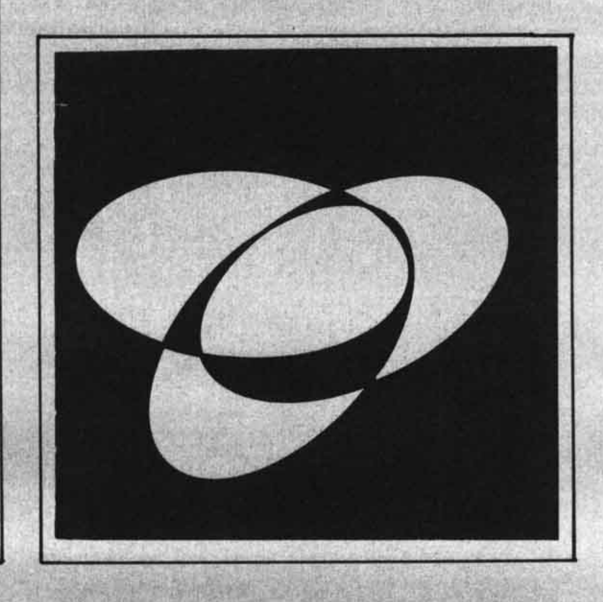


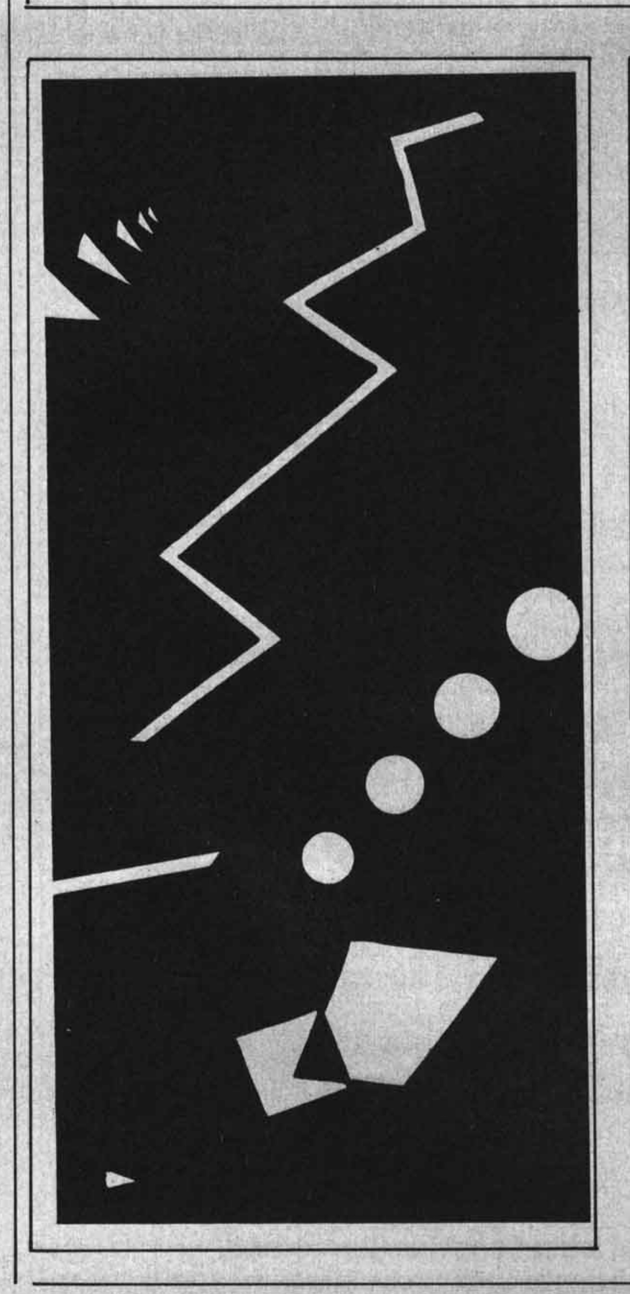
```
5 CLS
10 REM**CLAVOS Y CUERDAS***
15 REM**POR MARCELO TELLO**
16 REM*********************
20 INPUT"NUMERO DE VERTICES";N
30 INPUT"RADIO";R
35 SCREEN2:COLOR 10,1,1:CLS
40 IA=2*3.14159/N
50 A=0
60 FOR V=1TO N
70 FOR I=1 TO N-1
80 X1=120+R*COS(A):Y1=87+R*SIN(A)
100 X2=120+R*COS(A+(IA*I)):Y2=87+R*SIN(A
+(IA*I))
110 LINE(X2,Y2)-(X1,Y1)
120 NEXT I
130 A=A+IA
140 NEXT V
150 GOTO 150
```



```
10 REM*** ESTRELLA  ***
15 REM**-- MSX-CLUB--**
16 REM****************
17 CLS
20 INPUT"NUMERO  DE PUNTAS";N
30 INPUT"COORDENADAS DEL CENTRO(100,100)
";C1,C2
40 INPUT"RADIO MAYOR";R1
50 INPUT"RADIO MENOR";R2
60 INPUT"ANGULO QUE FORMAN EL RADIO DE L
A PRIMERA PUNTA Y LA HORIZONTAL";A
65 INPUT"COLOR PRINCIPAL(1-15)";T1
66 INPUT"COLOR DE FONDO(1-15)";T2
70 A=A*3.14159/180:IA=3.14159/N
80 CLS
85 SCREEN2:COLOR T1,T2,13:CLS
90 X=C1+R1*COS(A):Y=C2+R1*SIN(A)
110 FOR I=1 TO N
120 A=A+IA
130 X1=C1+R2*COS(A):Y1=C2+R2*SIN(A)
140 LINE(X1,Y1)-(X,Y):A=A+IA
150 X=X1:Y=Y1
160 X1=C1+R1*COS(A):Y1=C2+R1*SIN(A)
170 LINE(X1,Y1)-(X,Y)
180 X=X1:Y=Y1
190 NEXT I
195 PAINT(100,100),T1
200 GOTO 200
```

```
10 REM***FLOR DE CIRCUNFERENCIAS**
20 REM***     POR MARCELO TELLO   **
30 REM*****************************
40 CLS
50 INPUT"NUMERO DE CIRCUNFERENCIAS":N
60 INPUT"RADIO PRINCIPAL":R1
70 INPUT"RADIO DE LOS PETALOS":R2
80 INPUT"COLOR DE LAS CIRCUNFERENCIAS(1-
15)":C1
90 INPUT"COLOR DE FONDO(1-15)":C2
100 IA=2*3.14159/N:AN=0
110 COLOR C1,C2,1:CLS
120 SCREEN2
130 FOR P=1TO N
140 A=127+R1*COS(AN):B=87+R1*SIN(AN)
150 CIRCLE(A,B),R2
160 AN=AN+IA
170 NEXT P
180 GOTO 180
```





```
10 REM*** HAZ DE RECTAS ***
20 REM**POR MARCELO TELLO**
30 REM*********************
40 CLS
50 INPUT"COORDENADAS DEL CENTRO";C1,C2
60 INPUT"LONGITUD DE LOS SEGMENTOS";R
70 INPUT"NUMERO DE SEGMENTOS";N
80 INPUT"ANGULO QUE FORMAN EL PRIMERO
LA HORIZONTAL":A:A=A*3.14159/180
90 INPUT"COLOR PRINCIPAL(1-15)";T1
100 INPUT"COLOR DE FONDO(1-15)";T2
110 IA=3.14159/N
120 CLS:SCREEN2:COLOR T1,T2,1
130 FOR I=1 TO N
140 X1=C1+R*COS(A):Y1=C2+R*SIN(A)
150 X2=C1-R*COS(A):Y2=C2-R*SIN(A)
160 LINE(X2,Y2)-(X1,Y1)
170 A=A+IA
180 NEXT I
190 GOTO 190
```

```
10 SCREEN 2:COLOR 11,1,1
20 X= 128:Y=96:R=45:C=15:S=0:E=6.2:A=1.4

30 PI= ATN(1)*4:R1=R
40 FOR T#=1 TO 360 STEP10
50 W=2*PI*T#/360
60 X= 130+R1*SIN(W):Y=95+R1*TAN(W)
70 GOSUB 100
80 NEXT T#
90 GOTO 90
100 CIRCLE(X,Y),R,C,S,E,A:RETURN
```

¡¡COMPLETA TU HEMEROTECA DE PROGRAMAS!!





SI TE FALTA ALGUN NUMERO DE

msxclub®
de PROGRAMAS

PIDELO HOY MISMO!

Para contar con la más completa colección de programas de MSX sólo tienes que recortar o fotocopiar el cupón y dirigirlo a Dpto. Suscripciones MSX CLUB DE PROGRAMAS Roca i Batlle 10-12. 08023 Barcelona

BOLETIN DE PEDIDO

Sí, deseo recibir hoy mismo los números .... de MSX CLUB DE PROGRAMAS, libre de gastos de envío, por lo que adjunto talón n.º .... del Banco/Caja ....
por el importe de .... ptas. a nombre de MANHATTAN TRANSFER, S.A.
NOMBRE Y APELLIDOS ....
CALLE .... N.º .... CIUDAD ....
DP .... PROVINCIA .... TEL. ....

LISTA DE GANADORES



Estos son los diez suscriptores, entre los cien primeros, que han sido favorecidos con una grabadora Sony TCM-2.

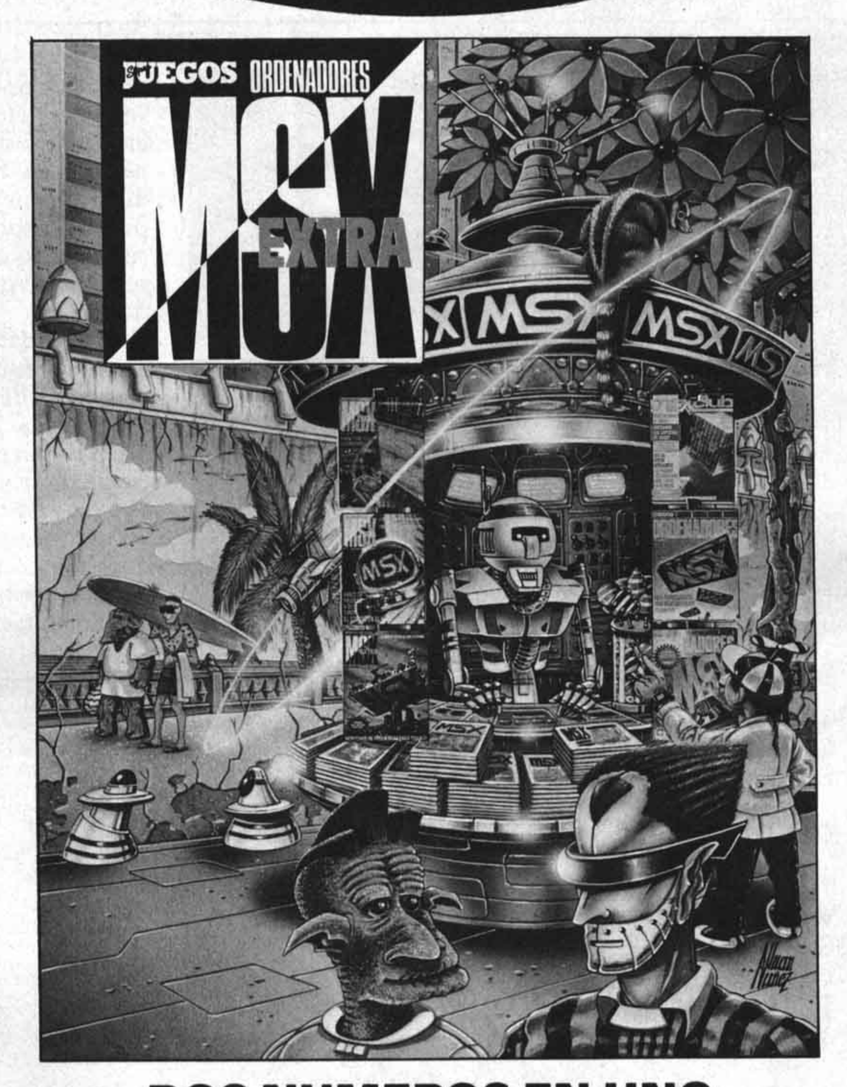
Francisco Javier Méndez Gil - Barcelona
Angel Toribio San Agustín - Valencia
José Luis Rodríguez Jiménez - La Coruña
Vicente Ledesma Gil - Madrid
Jorge González Sanjosé - Madrid
Juan José López - Sevilla
Bonifacio Pérez del Corral - Zaragoza
Antonio Martínez - Barcelona
Jaime Soler Soler - Badalona
Carlos Enrique Barrionuevo - Madrid

Ante la extraordinaria cantidad de suscripciones que han superado con creces nuestras expectativas previstas hasta el 25 de mayo, la dirección de MSX CLUB decidió sortear diez fabulosos cartuchos entre todas las suscripciones recibidas hasta la fecha mencionada, excluyendo a los de la primera lista.
Los diez suscriptores ganadores de un cartucho son:

Alfonso Gómez Gutiérrez
Almuñécar (Granada)
Raúl García Olmo - La Coruña
Iñaki Echevarría - Pamplona
J. Guillermo Nos Martí - Castellón
Joan M.ª Torné i Barberà - Reus

José María Albadalejo Torres - Barcelona
Jaime Goya Urioste - Madrid
Luis Martínez Arbucio - Madrid
Alicia Gómez Pertis - Valladolid
Joan Palau Galimany
Vilafranca del Penedes (Barcelona)

PREPARATE PARA EL ¡ESPECIAL VERANO!

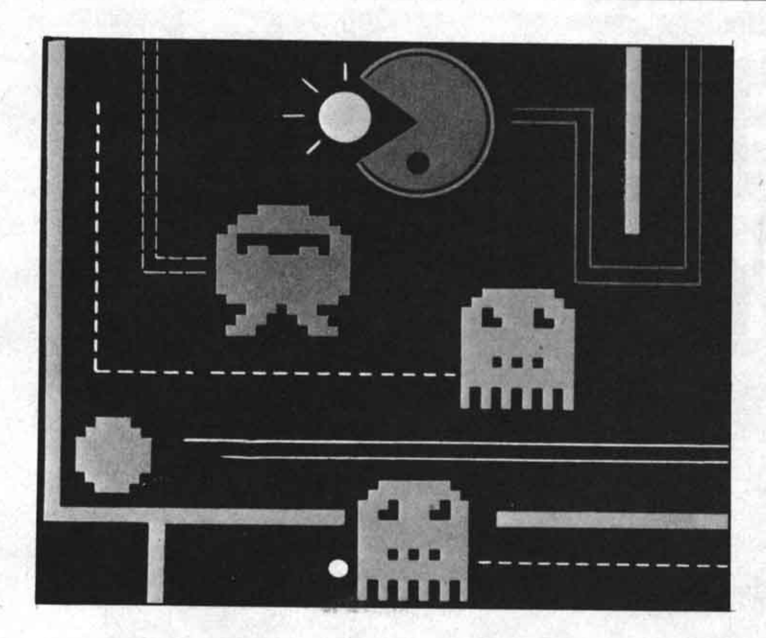


DOS NUMEROS EN UNO
EL DOBLE DE PAGINAS
EL DOBLE DE NOTICIAS
EL DOBLE DE ARTICULOS
EL DOBLE DE PROGRAMAS

¡RESERVALO EN TU KIOSCO!
SALE EL 15 DE JULIO

EL COMEBICHOS

En esta ocasión "El Comebichos" ha sido capturado por los feroces fantasmas y lo mantienen en una celda enrejado. Pero ni allí está a salvo pues sus carceleros vienen en oleadas e intentan acabar con él.



Tu misión es evitar que los fantasmas se lo carguen haciéndolo correr de un lado a otro de la celda para que ninguno lo roce. Si la situación es por momentos muy comprometida, puedes pulsar el botón rojo del joystick, pues con él se lo conduce, y el Comebichos se hará invulnerable por unos segundos.

A medida que pasa el tiempo los carceleros pasan más rápidos y tu capacidad de reflejos debe ser mayor para esquivarlos. ¡Ah! También puedes mejorarlo y hacernos conocer tus sugerencias. Por ejemplo, si los bichos te parecen demasiado grandes puedes hacerlos más pequeños con sólo modificar la línea 90: SCREEN 2, 2, 0, 1... Como puedes ver basta a veces con cambiar un carácter, en este caso un 2 por un 1.

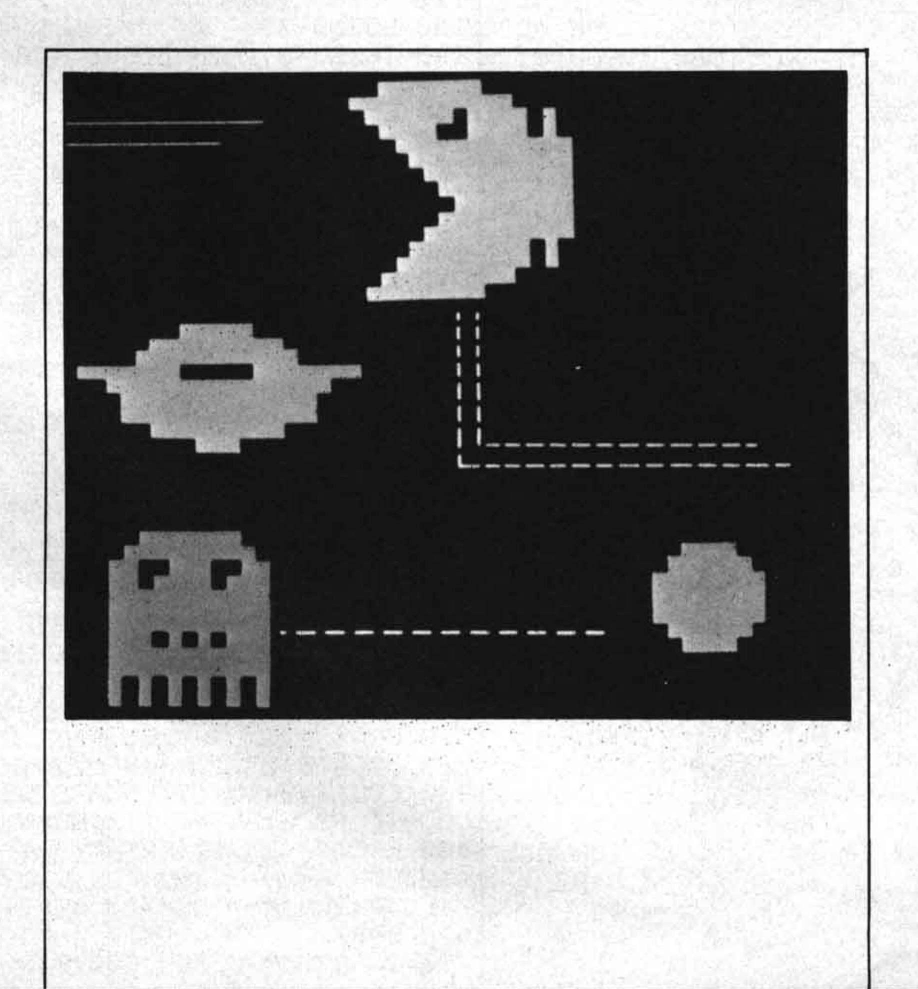
```
1 '*******************************
2 '*                             *
3 '*      EL  COMEBICHOS         *
4 '*                             *
5 '*         MSX-CLUB            *
6 '*                             *
7 '*                             *
8 '*******************************
10 DEFSNG A-Z:GOSUB 1690
20 ON ERROR GOTO 1490
30 ON KEY GOSUB 1490
40 KEY (1) ON
50 ON STOP GOSUB 1500
60 STOP ON
70 GOTO 1290
80 SC=0:A=0
90 SCREEN 2,1,0,1:KEY OFF:COLOR 15,1,4:CLS
100 SPRITE$(0)=CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(255)+CHR$(1
26)+CHR$(60)
110 SPRITE$(1)=CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(248)+CHR$(224)+CHR$(240)+CHR$(252)+CHR$(1
26)+CHR$(60)
120 SPRITE$(2)=CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(31)+CHR$(7)+CHR$(15)+CHR$(63)+CHR$(126)+C
HR$(60)
130 SPRITE$(3)=CHR$(0)+CHR$(66)+CHR$(231)+CHR$(231)+CHR$(247)+CHR$(255)+CHR$(126
)+CHR$(60)
140 SPRITE$(4)=CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(255)+CHR$(239)+CHR$(231)+CHR$(231)+CHR$(6
6)+CHR$(0)
150 FOR R=5 TO 7
160 SPRITE$(R)=CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(219)+CHR$(219)+CHR$(255)+CHR$(195)+CHR$(2
55)+CHR$(170)
```

```
170 NEXT R
180 TIME=0
190 ON INTERVAL=8 GOSUB 670
200 X=60:Y=90:SPEED=2
210 ON SPRITE GOSUB 1240
220 GOSUB 840:GOSUB 620
230 SPRITE ON
240 S=STICK(1)
250 F=STRIG(1)
260 IF S=0 THEN GOSUB 1690
270 IF F=-1 THEN GOSUB 1510
280 IF F=0 THEN SPRITE ON
290 IF S=3 THEN GOSUB 380 ELSE 310
300 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0
310 IF S=7 THEN GOSUB 440 ELSE 330
320 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0
330 IF S=1 THEN GOSUB 500 ELSE 350
340 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0
350 IF S=5 THEN GOSUB 560
360 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,0
370 GOTO 240
380 X=X+4
390 GOSUB 1590
400 IF X>110 THEN X=110
410 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,1
420 FOR DELAY=1 TO 10:NEXT
430 RETURN
440 X=X-4
450 GOSUB 1590
460 IF X<45 THEN X=45
470 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,2
480 FOR DELAY=1 TO 10:NEXT
490 RETURN
500 Y=Y-6.5
510 GOSUB 1590
520 IF Y<20 THEN Y=20
530 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,3
540 FOR DELAY=1 TO 10:NEXT
550 RETURN
560 Y=Y+6.5
570 GOSUB 1590
580 IF Y>143 THEN Y=143
590 PUT SPRITE 0,(X,Y),10,4
600 FOR DELAY=1 TO 10:NEXT
610 RETURN
620 G1 X=250:G2 X=230:G3 X=205:Y1=20:Y2=80:Y3=130
630 PUT SPRITE 5,(G1X,Y1),13
640 PUT SPRITE 6,(G2X,Y2),2
650 PUT SPRITE 7,(G3X,Y3),8
660 RETURN
670 IF G1 X<0 AND G2 X<0 AND G3 X<0 THEN G1X=250:G2X=225:G3X=200
680 Y1=Y1+5:Y2=Y2+5:Y3=Y3+5
690 IF Y1>190 THEN Y1=0
700 IF Y2>190 THEN Y2=0
710 IF Y3>190 THEN Y3=0
720 G1 X=G1 X-SPEED
730 G2 X=G2 X-SPEED
740 G3 X=G3 X-SPEED
750 PUT SPRITE 5,(G1X,Y1),13
760 PUT SPRITE 6,(G2X,Y2),2
770 PUT SPRITE 7,(G3X,Y3),8
780 SC=SC+1:A=A+1
790 IF A>=350 THEN GOTO 1100
800 SPEED=SPEED+.1
810 IF SPEED>T THEN SPEED=T
820 TIME=0
830 RETURN
```

```
840 CLOSE
850 FOR R=191 TO 166 STEP-1:LINE(0,R)-(255,R),12:NEXT R
860 FOR R=180 TO 195:LINE(R,105)-(R,166),6:NEXT R
870 CIRCLE(187,62),43,3:PAINT(187,62),3
880 FOR R=1 TO 255 STEP 4
890 IF R>175 AND R<200 THEN GOTO 920
900 PSET(R,165),12:PSET(R,164),12:PSET(R-1,163),13:PSET(R+1,163),13
910 PSET(R,162),7
920 NEXT R
930 FOR R=45 TO 48
940 PSET (R,20),9
950 DRAW"D140R80U140L80"
960 NEXT R
970 PSET(54,0),2:LINE(54,0)-(54,9),2
980 PSET(116,0),2:LINE(116,0)-(116,9),2
990 FOR R=55 TO 125 STEP 10:PSET(R,20),9:DRAW"D140":NEXT
1000 OPEN"GRP:"AS#1
1010 PSET(10,30),1:PRINT#1,"////"
1020 PSET(10,40),1:PRINT#1,"EL"
1030 PSET(10,48),1:PRINT#1,"COME"
1040 PSET(10,56),1:PRINT#1,"BICHOS"

1050 PSET(10,64),1:PRINT#1,"////"
1060 PSET(120,2),1:PRINT#1,"SUPERCONTADOR"
1070 CLOSE
1080 INTERVAL ON
1090 RETURN
1100 INTERVAL OFF:SPRITE  OFF:GOSUB 1690:TXT=155
1110 PUT SPRITE 5,(129,30),13
1120 PUT SPRITE 6,(129,50),2
1130 PUT SPRITE 7,(129,70),8
1140 OPEN"GRP:"AS#1:PSET(TXT,40),1:PRINT #1,"CARRERAS!":PSET(TXT,50),1
1150 PRINT #1,"ESTA VEZ":PSET (TXT,60),1:PRINT#1,"TU GANAS,":PSET(TXT,70),1
1160 PRINT#1,"PERO":PSET(TXT,80),1:PRINT #1,"VOLVEREMOS!":CLOSE
1170 FOR R=1 TO 2000:NEXTR
1180 SCREEN 1,1,0,1:COLOR 3,1,8:CLS:Y=90:X=0:SC=S
1190 PRINT:PRINT:PRINT"200 PUNTOS DE BONOS.":PRINT"BRAVO COMEBICHOS!"
1200 FOR R=1 TO 1000:NEXT R:PRINT:PRINT:PRINT"ESPERA QUE SIGUEN":PRINT"OTRA VEZ.
.."
1210 PRINT:PRINT"PERO ESTA VEZ CON BICHOS MAS VELOCES"
1220 PRINT:PRINT:PRINT"RESULTADO HASTA AHORA=";SC:A=0
1230 FOR R=1 TO 1500:NEXT R:GOTO 90
1240 INTERVAL OFF:SPRITE OFF:PUT SPRITE 5,(-10,-10),1:PUT SPRITE 6,(-10,-10),1:P
UT SPRITE 7,(-10,-10),1
1250 GOSUB 1690:FOR D=1 TO 150:NEXT
1260 FOR J=1 TO 8:FOR R=1 TO 4: PUT SPRITE 0,(X,Y),10,R:BEEP:FOR D=1 TO 10:NEXT
D:NEXT R:NEXT J
1270 FOR I=Y TO 200:PUT SPRITE 0,(X,I),10,0:NEXT
1280 FOR R=1 TO 1000:NEXT R:GOTO 1290
1290 SCREEN 2,1,0,1:COLOR 5,1,10:CLS:RESTORE:P=0:A=0
1300 T=20
1310 READ CX,CY,RAD,COL
1320 IF CX=999 THEN GOTO 1410
1330 IF STRIG(1)=-1 THEN GOTO 90
1340 CIRCLE(CX,CY), RAD,COL
1350 PAINT(CX,CY),COL
1360 GOTO 1310
1370 DATA 60,60,30,12,45,100,20,12,60,60,15,1
1380 DATA 125,90,34,13,125,80,15,1,125,120,18,1
1390 DATA 200,90,34,8,220,90,25,1
1400 DATA 999,999,999,999
1410 OPEN "GRP:"AS#1
1420 PSET (103,125),1:PRINT#1,"COMELO"
```

```
1430 PSET (60,10),1:PRINT#1,"EMPIEZA"
1440 PSET (25,20),1:PRINT#1,"EL ULTIMO RESULTADO FUE DE:";SC"
1450 PSET (60,170),1:PRINT#1,"POR MSX CLUB"
1460 PSET (50,180),1:PRINT#1,"PULSAR EL BOTON DEL MANDO"
1470 IF STRIG(1)=-1 THEN GOTO 90
1480 GOTO 1470
1490 RUN
1500 SCREEN0,,1,1:KEY ON :COLOR 15,4,4:CLS:PRINT FRE(0);"BYTES LIBRES":END
1510 IF P>60 THEN RETURN
1520 SPRITE OFF
1530 P=P+4
1540 PSET (P+50,10),7
1550 PSET (P+51,11),8
1560 PSET (P+52,12),9
1570 IF P>=60 THEN SPRITE ON:RETURN
1580 RETURN
1590 SOUND 0,255
1600 SOUND 1,6
1610 SOUND 6,31
16
1620 SOUND 8,16
1630 SOUND 9,16
1640 SOUND 11,180
1650 SOUND 12,1
1660 SOUND 13,14
1670 SOUND 7,&B0000000
1680 RETURN
1690 SOUND 8,0:SOUND 9,0:RETURN
```



SIETE Y MEDIA

Este es uno de los juegos de cartas más populares y son contados quienes no lo han jugado alguna vez. Pues bien, José Angel Cruz Mateos de Madrid, nos ha enviado un programa para jugarlo en casa, entre amigos y contra el ordenador MSX, que hace de banca.

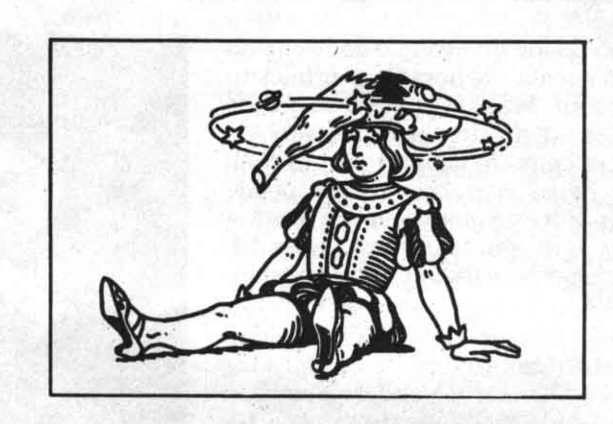
Las instrucciones las encontrarás y verás que es muy divertido jugarlo. No olvides que las figuras valen medio punto y que si no te has pasado al pedir, tienes que esperar a que el ordenador también se dé cartas. Una advertencia, el MSX es muy avezado con las cartas en sus chips.



```
10 CLS:PT=100
20 LOCATE 1,5: PRINT"PARA PEDIR CARTA PU
LSA EL ESPACIADOR": LOCATE 1,8 :PRINT "C
UANDO PREGUNTE ALGO CONTESTAR S O N"
30 FOR N=1 TO 2000
40 NEXT N:PT=100
50 FOR Z=0 TO 3
60 FOR Y=0 TO 10
70 C(Z,Y)=0
80 NEXT Y:NEXT Z
90 IF PT=0 THEN CLS: PRINT "NO TIENES DI
NERO":END
100 CLS:LOCATE 1,5:PRINT"TIENES ";PT;" P
TS":LOCATE 1,9:INPUT "CUANTO QUIERES APO
STAR";AP:LOCATE 1,9:PRINT "
                        ":IF AP>PT OR AP<1 T
HEN GOTO 100
110 SW=0:CC=0:CB=0
120 GOSUB 160
130 GOSUB 320
140 IF SW=0 THEN GOSUB 460: GOTO 120 ELS
E GOSUB 610: GOTO 120
150 END
160 A=INT(RND(1)*10)
170 IF A>3 THEN GOTO 160
180 B=INT(RND(1)*10)
190 IF SW=0 THEN GOTO 230
200 FOR H=1 TO 1500
210 NEXT H
220 GOTO 260
230 L$=INKEY$
240 IF L$=" " THEN GOTO 260
250 GOTO 160
260 IF C(A,B)=0 THEN C(A,B)=1:GOTO 310
270 A=INT(RND(1)*10)
280 IF A>3 THEN GOTO 270
290 B=INT(RND(1)*10)
300 GOTO 260
310 RETURN
320 C1=A+1
330 ON C1 GOTO 340,350,360,370
340 CA$="♠": GOTO 380
350 CA$="♣": GOTO 380
360 CA$="♦": GOTO 380
370 CA$="♥"
380 LOCATE 25,1:PRINT "┌───────┐
390 FOR Z=2 TO 11:LOCATE 25,Z:PRINT "│":
LOCATE 33,Z:PRINT "│":NEXT Z
400 LOCATE 25,12:PRINT "└───────┘"
410 FOR X=26 TO 32:FOR W=2 TO 11: LOCATE
 X,W:PRINT " ":NEXT W:NEXT X
420 B=B+1
430 ON B GOSUB 790,800,810,820,830,840,8
```

```
50,860,910,950
440 LOCATE 1,5:PRINT "TIENES ";PT;"PTS
":LOCATE 1,7:PRINT "HAS APOSTADO ";AP;"
PTS"
450 RETURN
460 IF B=8 OR B=9 OR B=10 THEN CC=CC+.5
ELSE CC=CC+B
470 LOCATE 1,19:PRINT "TIENES ";CC;" TAN
TOS "
480 IF CC>7.5 THEN LOCATE 1,17 ELSE 560
490 PRINT "HAS PERDIDO"
500 PT=PT-AP:LOCATE 1,5:PRINT "TIENES "
PT:" PTS    "
510 LOCATE 1,15: PRINT "QUIERES JUGAR OT
RA VEZ?"
520 Q$=INKEY$
530 IF Q$="S" THEN GOTO 50
540 IF Q$="N" THEN CLS: END
550 GOTO 520
560 LOCATE 1,17:PRINT "¿QUIERES OTRA CAR
TA?"
570 W$=INKEY$
580 IF W$="N" THEN SW=1:LOCATE 1,17: PRI
NT "                    ": RETURN
590 IF W$="S" THEN LOCATE 1,17:PRINT " -
                 ":RETURN
600 GOTO 570
610 IF B=8 OR B=9 OR B=10 THEN CB=CB+.5
ELSE CB=CB+B
620 LOCATE 1,21: PRINT "LA BANCA TIENE "
;CB;" PUNTOS  "
630 IF CB>7,5 THEN LOCATE 1,17: PRINT "M
E HAS GANADO" ELSE 710
640 LOCATE 1,15 : PRINT "QUIERES JUGAR O
TRA PARTIDA?"
650 IF CC=7,5 THEN PT=PT+(AP*2) ELSE PT=
PT+AP
660 LOCATE 1,5:PRINT"TIENES ";PT;" PTS
"
670 Y$=INKEY$
680 IF Y$="S" THEN GOTO 50
690 IF Y$="N" THEN CLS: END
700 GOTO 670
710 IF CB>=CC THEN LOCATE 1,17: PRINT "T
E HE GANADO";PT=PT-AP; ELSE GOTO 780
720 LOCATE 1,5:PRINT "TIENES ";PT;" PTS
"
730 LOCATE 1,15: PRINT "QUIERES JUGAR OT
RA PARTIDA?"
740 Y$=INKEY$
750 IF Y$="S" THEN GOTO 50
760 IF Y$="N" THEN CLS: END
770 GOTO 740
780 RETURN
790 LOCATE 29,6:GOSUB 980:RETURN
800 LOCATE 29,3:GOSUB 980:LOCATE 29,9:GO
SUB 980:RETURN
810 LOCATE 29,3:GOSUB 980: LOCATE 29,6:G
OSUB 980: LOCATE 29,9:GOSUB 980:RETURN
820  LOCATE 27,3:GOSUB 980: LOCATE 31,3:
GOSUB 980: LOCATE 27,9:GOSUB 980: LOCATE
 31,9:GOSUB 980:RETURN
830  LOCATE 27,3:GOSUB 980: LOCATE 31,3:
GOSUB 980: LOCATE 29,6:GOSUB 980: LOCATE
 27,9:GOSUB 980: LOCATE 31,9:GOSUB 980:R
ETURN
840  LOCATE 27,3:GOSUB 980: LOCATE 31,3:
GOSUB 980: LOCATE 27,6:GOSUB 980: LOCATE
 31,6:GOSUB 980: LOCATE 27,9:GOSUB 980:
LOCATE 31,9:GOSUB 980:RETURN
850  LOCATE 27,3:GOSUB 980: LOCATE 31,3:
GOSUB 980: LOCATE 29,5:GOSUB 980: LOCATE
 27,7:GOSUB 980: LOCATE 31,7:GOSUB 980:
LOCATE 27,10:GOSUB 980: LOCATE 31,10:GOS
UB 980:RETURN
860 LOCATE 26,2
870 PRINT "10"
880 LOCATE 26,3:PRINT CA$
890 LOCATE 28,4:PRINT CA$:CA$:CA$;CA$

900 LOCATE 31,5:GOSUB 980: LOCATE 31,6:G
OSUB 980: LOCATE 28,7:GOSUB 980: LOCATE
31,7:GOSUB 980: LOCATE 28,8:GOSUB 980: L
OCATE 31,8:GOSUB 980: LOCATE 29,9:PRINT
CA$;CA$:RETURN
910 LOCATE 26,2:PRINT "11"
920 LOCATE 26,3:GOSUB 980
930 LOCATE 28,4:PRINT CA$:CA$:CA$
940 FOR Z=5 TO 8: LOCATE 27,Z:GOSUB 980:
 LOCATE 31,Z:GOSUB 980:NEXT Z: LOCATE 29
,7:GOSUB 980: LOCATE 28,9:PRINT CA$;CA$;
CA$: LOCATE 31,10:GOSUB 980:RETURN
950 LOCATE 26,2:PRINT "12"
960 LOCATE 26,3:GOSUB 980:
970 FOR Z=5 TO 11: LOCATE 27,Z:GOSUB 980
:NEXT Z: LOCATE 31,5:GOSUB 980: LOCATE 3
0,6:GOSUB 980: LOCATE 29,7:GOSUB 980: LO
CATE 28,8:GOSUB 980: LOCATE 29,9:GOSUB 9
80: LOCATE 30,10:GOSUB 980: LOCATE 31,11
:GOSUB 980:RETURN
980 PRINT CA$:RETURN
```





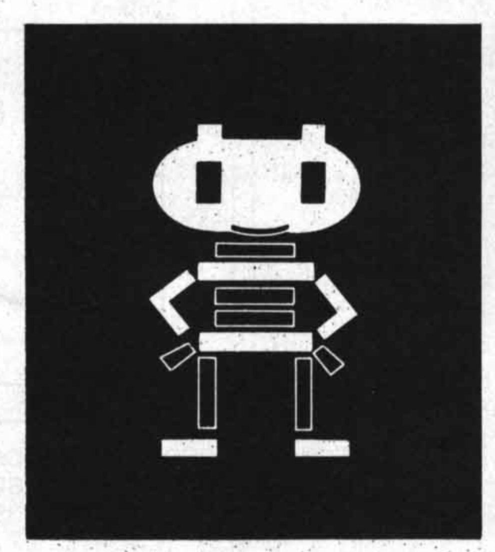
CONSTANTES Y VARIABLES

Conocer el funcionamiento de nuestro ordenador MSX es fundamental para el usuario. Ese sinnúmero de instrucciones que al principio le damos de un modo mecánico cuando copiamos programas, es necesario que poco a poco descubramos su significado, no sólo por satisfacer la curiosidad, sino para sacarle más provecho y cometer menos errores.

Uno de los puntos que conviene tener en cuenta a la hora de usar nuestro ordenador MSX es que no se puede obtener su máximo rendimiento sin conocer cómo funciona y cual es el alcance de las instrucciones que puede recibir. Por este motivo en esta ocasión damos unos apuntes sobre algo tan común como las variables y las constantes.

Constantes

En primer lugar señalemos que las constantes son números o cadenas invariables, de modo que pueden ser de dos clases: constantes de cadena o constantes numéricas.



Constante de cadenas: Es una secuencia de caracteres con un largo de hasta 255. Esta secuencia puede serlo de códigos gráficos, de caracteres o de control utilizables en el BASIC MSX y encerrada entre comillas:

"MSX CLUB ESPECIAL"
"---¡HOLA!---"
"-¡SUSCRIBETE!-"
"1500 PTS. AL AÑO"

Constantes numéricas: Son secuencias de números positivos o negativos de los que puede haber seis clases, que para mayor claridad daremos de modo sinóptico:

1) Numéricas enteras: son números enteros entre –32768 y 32767 ó 1111111111111111 a



0000000000000000 en bionario de dieciséis bits. En estas constantes no hay puntos decimales.

2) DECIMALES: son números reales positivos o negativos que en ocasiones contienen una coma decimal (437,768)

3) De COMA flotante: son números reales positivos o negativos en forma exponencial, que se presentan en formato de precisión simple o doble.

a) *Formato de precisión simple.* Es la secuencia integrada por un número entero, la letra E y otro número entero (–58E10) o bien, punto fijo, letra E y un número entero (8.745E5)

b) *Formato de precisión doble.* Aquí en lugar de una E se emplea una D, de modo que tenemos entero-D-entero (–1756497561249D40) o DECIMAL-D-entero (8.7465936591245D-5)

4) Hexadecimales: Como ya sabemos los números hexadecimales determinados por el prefijo &H y es un sistema de numeración con base 16 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F). Por ejemplo &HFF determina el largo de 1 byte y &H8D1A, el largo de dos bytes.

5) Octales. Los números octales son determinados por el prefijo &0 y se trata de un sistema numérico con base 8 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), como por ejemplo: &06543.

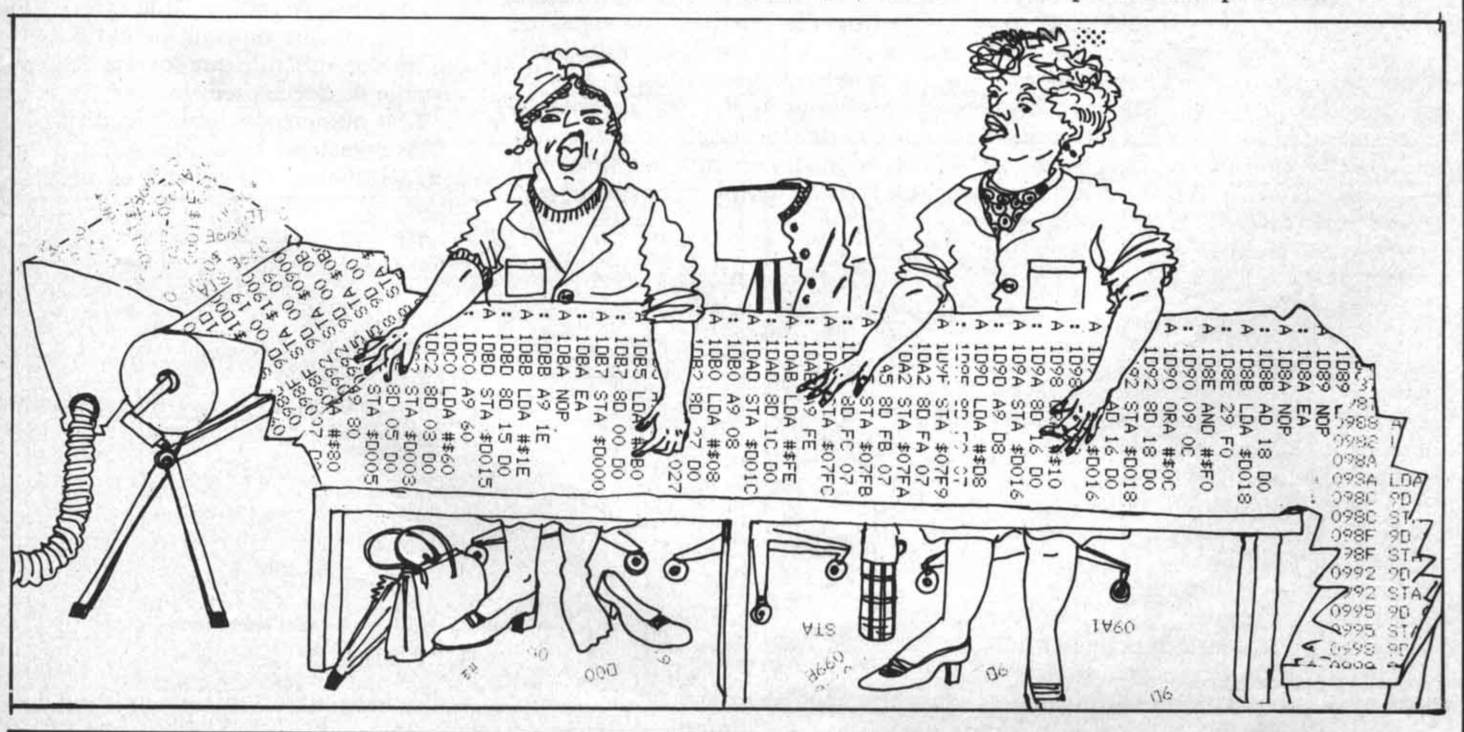
6) Binarios. Estos números son determinados por el prefijo &B y consisten en un sistema numérico con base 2, empleando en consecuencia sólo 0 y 1, como por ejemplo: &B01010101.

Precisión simple y precisión doble

Más arriba hemos señalado los FORMATOS de precisión simple y doble. Precisamente aquí tenemos uno de los puntos más interesantes de nuestro ordenador MSX. Esto se debe a que una de las peculiaridades del BASIC MSX son sus funciones aritméticas BCD de doble precisión con exactitud de 14 dígitos, que la mayoría de los microordenadores de 8 bits no tienen.

La doble precisión es generalmente ofrecida en los sistemas de 16 y 31 bit, pero la Microsoft rediseñó su 4, 5 MS-BASIC para que los ordenadores de este sistema tuviesen una computación exacta.

Gracias a esto podemos tener constantes numéricas de simple y doble precisión que el usuario puede especificar de acuerdo con sus necesidades, si no lo hace, el ordenador opta directamente por la doble precisión.



La escala de precisión simple es de seis dígitos y la de precisión doble es de catorce dígitos. Las características de una precisión simple se expresan a través de la forma exponencial E o de signos de exclamación (1.64E-2 ó 154.87!). Las características de las constantes de precisión doble se expresa por medio de cualquier dígito o número sin signo de exclamación, utilizando la exponencial D o el signo #:

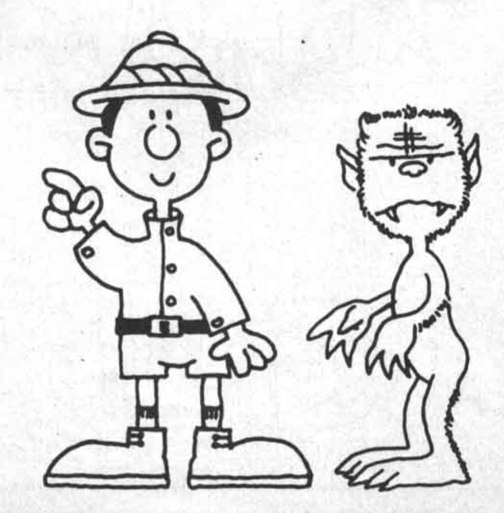
1274746.2 160
435.875635D-07
562.123 #

Variables

Las variables son nombres a los que puedes asignar valores, los cuales son susceptibles de ser modificados. Esto quiere decir que una variable puede ser calculada por el programador de un modo específico, dando, por ejemplo PI=3, 14, o por el mismo ordenador que determinará PI= 4*ATN (1).

Los nombres de las variables pueden ser de cualquier longitud, aunque el ordenador sólo leerá las dos primeras letras. De modo que si colocamos dos variables distintas pero cuyas dos primeras letras sean iguales, el ordenador las considerará como si fuesen una sola (VAR1 y VAR2). Para que la máquina lea dos variables distintas tenemos que colocar V1 y V2.

Otro detalle que hay que tener en cuenta es que las variables no pueden tener nombres reservados, como las palabras claves de BASIC. También si el nombre de una variable empieza por FN el ordenador entenderá que se trata de una función definida por el usuario.



Especificación de tipo

Como ya hemos señalado los ordenadores MSX pueden actuar en simple o doble precisión. De acuerdo con esto si el nombre de una variable carece de un carácter que especifique el tipo, el ordenador entiende que se trata de una variable de doble precisión.

V1= número de doble precisión

Los caracteres especiales son:

a) $ Indica que la variable es una cadena
V$= «Caracteres de cadena»
Dirección$ = «Roca i Batlle 10-12»

b) % Este signo indica una variable entera
V% = 30
AVZ% = 30725

c) ! Este signo indica una variable numérica de precisión simple.
V! = 4987.9!
PAGINA! = 6.2338 E-01

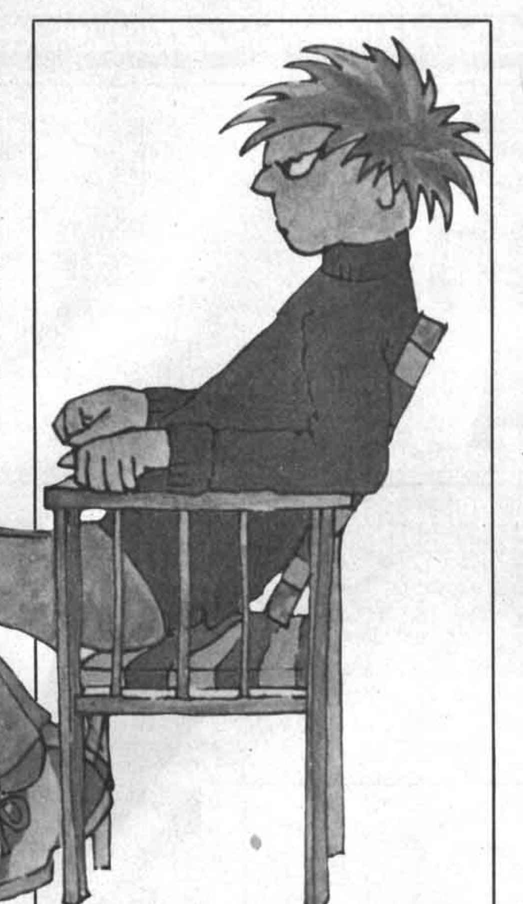
d) # = La doble barra señala una variable numérica de doble precisión.
V # = 3.2346457812
ESPECIAL # = 6478.87645D64

DEF o tipo de carácter

La declaración DEF se utiliza para

definir un tipo de carácter. Cuando el tipo de variable es declarado usando una declaración cualquier variable que empiece con el carácter declarado se convertirá en ese tipo de carácter sin especificarlo en el nombre de la variable. Esto significa que si colocamos DEFSTR E, cualquier variable que empiece con E será una variable de cadena sin que tengamos que poner el signo de dolar ($). Esto no significa que EB% tenga que ser una variable de cadena, porque el carácter de especificación de entero o sea % precede a DEFSTR.

Hay cuatro constataciones DEF tipo de carácter, que son las siguientes: DEFSTR, DEFINT, DEFSNG y DEFDBL.



La declaración DEFSTR especifica que cualquier nombre de variable que empiece con la línea declarada de caracteres tiene que ser tratado como una variable de cadena: DEFSTR E ➧ ESTE = «ORIENTE».

La declaración DEFINT hace que cualquier nombre de variable que empiece con una línea especial de caracteres tiene que ser tratado como un entero.

DEFSNG especifica que cualquier nombre de variable que se inicie con la línea determinada de caracteres tiene que ser tratado como un número simple de precisión.

Por último la constatación DEFDBL especifica que cualquier nombre de variable que empiece con la línea determinada de caracteres tiene que ser considerada como un número de doble precisión. Hay que tener en cuenta, por otra parte, que la especificación de tipo de carácter con –$, !, % y # toma precedencia sobre estas declaraciones.

Esperemos que estos apuntes sobre un aspecto tan interesante del funcionamiento de nuestro MSX les sea de mucha utilidad y que les ayude a ser más constantes y menos variables a la hora de afrontar las primeras dificultades.



GRANDES
PROGRAMAS

PARA
GRANDES ORDENADORES











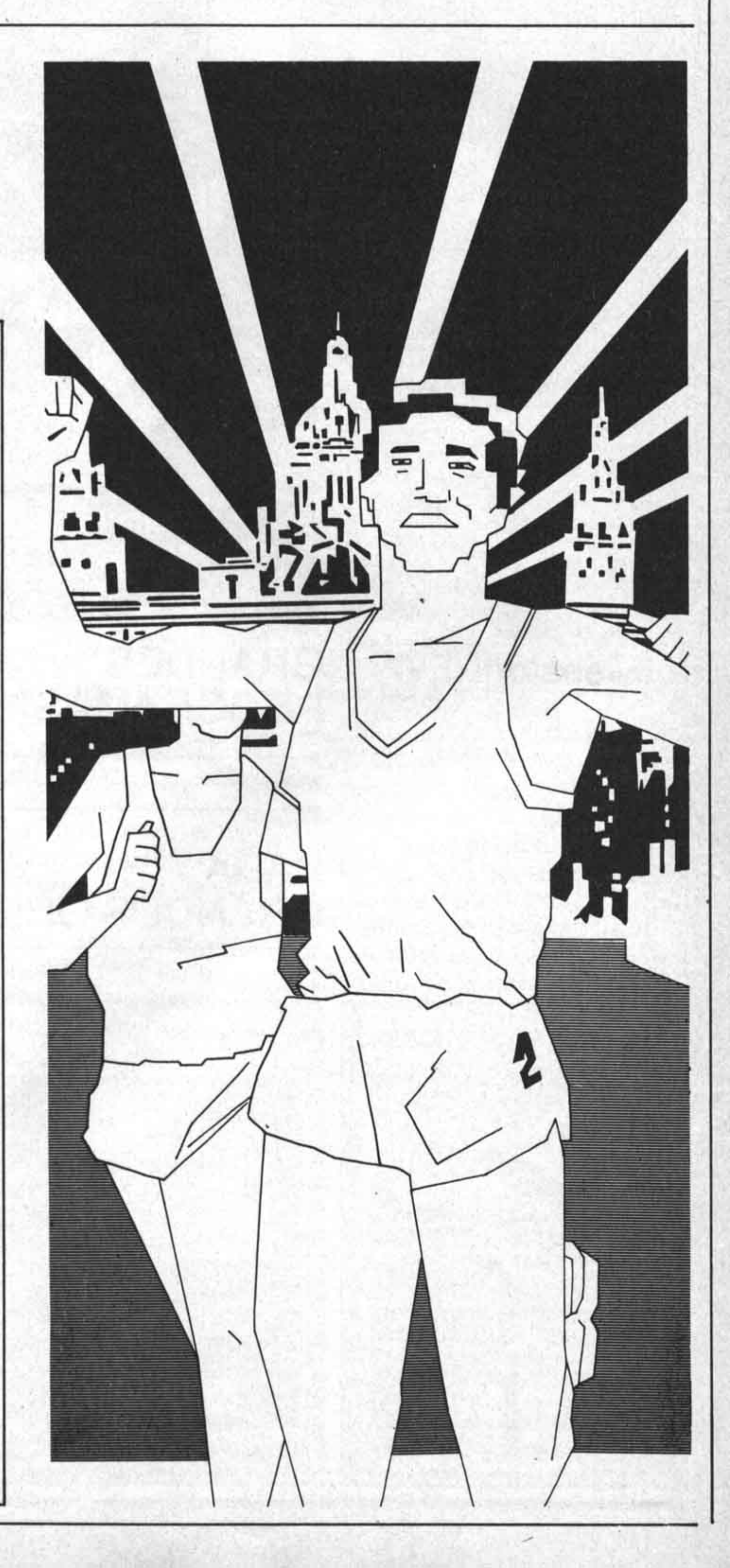
BARCELONA OLIMPICA

El lector Humberto Martínez Barberá de Cartagena es el autor de un estupendo juego de atletismo, con el que apoya la candidatura de Barcelona a realizar los juegos olímpicos de 1992. Tanto el juego como la idea son brillantes y se gana por lo mismo el estrellato en MSX CLUB.

Como en todos los programas que publicamos éste también es susceptible de ser mejorado por nuestros lectores.

Las instrucciones vienen incluidas en el mismo programa y como comprobarán es muy fácil de jugar. Uno de los jugadores emplea teclado y el otro joystick. ¡Aúpa campeones!

```
10 '****************************
20 '*                          *
30 '*    BARCELONA OLIMPICA    *
40 '*                          *
50 '*       MSX-CLUB-1985      *
60 '*                          *
70 '*      (C) H.Martínez      *
80 '*                          *
90 '****************************
100 COLOR 14,1,1
110 GOSUB 3610
120 CLEAR
130 COLOR 1,4,4
140 SCREEN2,3,0
150 OPEN"grp:"AS#1
160 CLS
170 GOSUB 1130
180 GOSUB 2300
190 CLS
200 GOSUB 1320
210 S=1:S1=1
220 ON STRIG GOSUB 1100,1070,1100
230 STRIG(0) ON:STRIG(1) ON:STRIG(2) ON
240 TIME=0
250 PUT SPRITE 0,(X,80),1,(0 AND S=-1)OR
(2 AND S=1)
260 PUT SPRITE 1,(X,80),13,(1 AND S=-1)O
R(3 AND S=1)
270 PUT SPRITE 2,(X1,130),15,(0 AND S1=-
1)OR(2 AND S1=1)
280 PUT SPRITE 3,(X1,130),13,(1 AND S1=-
1)OR(3 AND S1=1)
290 IF X>225 THENG(0)=5:GOSUB 910:GOTO 3
20
300 IF X1>225 THEN G(1)=5:GOSUB 920:GOTO
 320
310 GOTO 250
320 T1=INT(TIME/5)/10
330 PLAY"v1,1t140o4abbdefgabbafegabafedca
feg"
340 IF PLAY(1)<>0THEN340
350 CLS
360 FORI=0TO30:PUT SPRITE I,(0,0),0,I:NE
```



```
XTI
370 GOSUB 1320
380 A$="c1r1017d3r4u3bd3f5b19bu5g5"
390 RESTORE 420
400 FORI=1TO3:READ X:PRESET(X,97):DRAW A
$:PRESET(X,147):DRAW A$:NEXTI
410 X=0:X1=0
420 DATA 50,130,210
430 TIME=0
440 PUT SPRITE 0,(X,80),1,(0 AND S=-1)OR
(2 AND S=1)
450 PUT SPRITE 1,(X,80),13,(1 AND S=-1)O
R(3 AND S=1)
460 PUT SPRITE 2,(X1,130),15,(0 AND S1=-
1)OR(2 AND S1=1)
470 PUT SPRITE 3,(X1,130),13,(1 AND S1=-
1)OR(3 AND S1=1)
480 IFX+28>50ANDX<55THENGOSUB920:G(1)=G(
1)+5:GOTO 590
490 IFX+28>130ANDX<125THENGOSUB920:G(1)=
G(1)+5:GOTO 590
500 IFX+28>210ANDX<205THENGOSUB920:G(1)=
G(1)+5:GOTO 590
510 IFX1+28>210ANDX1<205THENGOSUB910:G(0
)=G(0)+5:GOTO 590
520 IFX1+28>130ANDX1<125THENGOSUB910:G(0
)=G(0)+5:GOTO 590
530 IFX1+28>50ANDX1<55THENGOSUB910:G(0)=
G(0)+5:GOTO 590
540 IF X>225 THENG(0)=G(0)+5:GOSUB 910:G
OTO 590
550 IF X1>225 THEN G(1)=G(1)+5:GOSUB 920
:GOTO 590
560 IF (STICK(0)=1 OR STICK(2)=1) AND D1
<4 THEN GOSUB 850
570 IF STICK(1)=1 AND D<4 THEN GOSUB 790

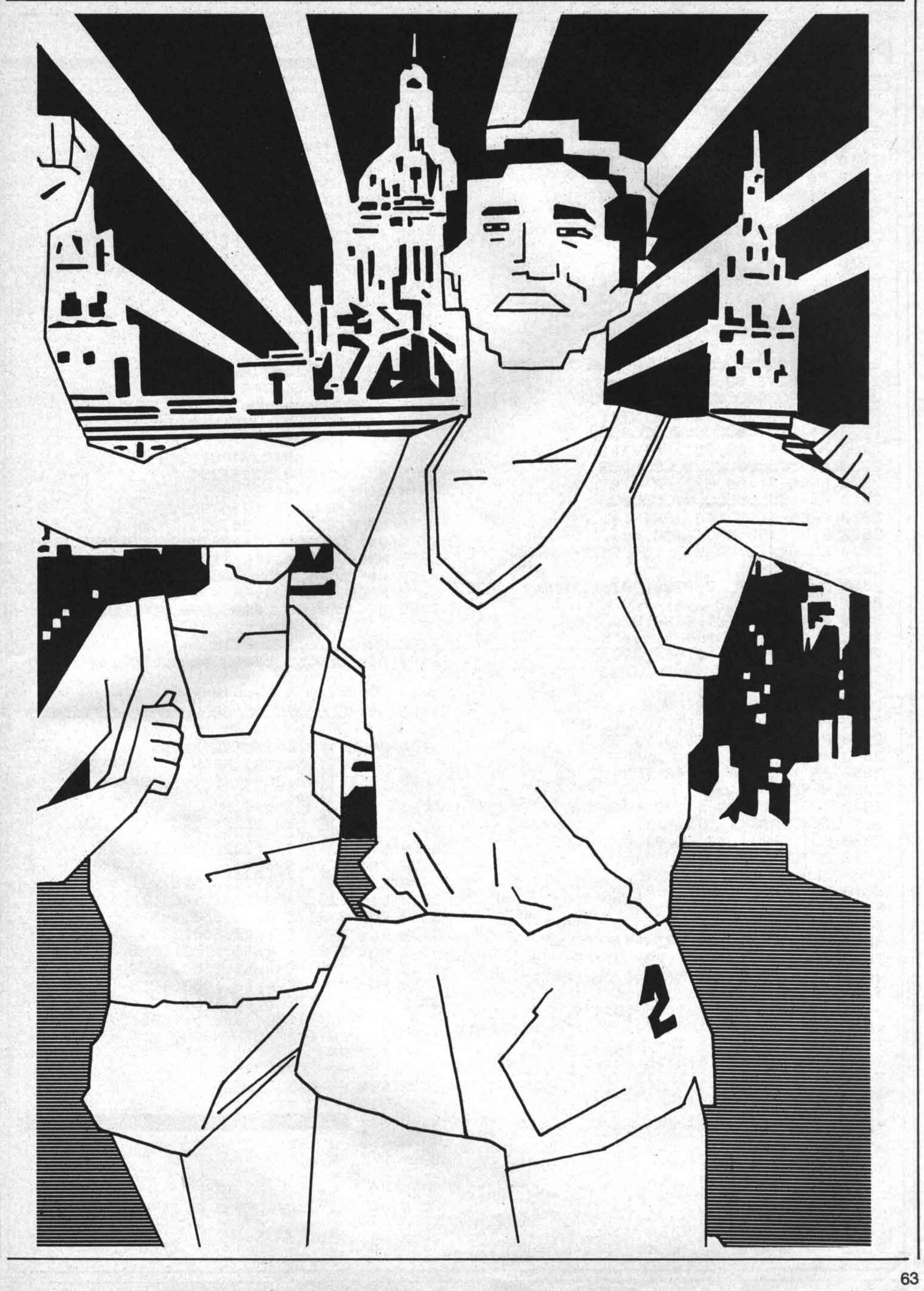
580 GOTO 440
590 T2=INT(TIME/5)/10
600 PLAY"v11t140o4cefeddfbcdfeabdceac"
610 IF PLAY(1)<>0THEN610
620 GOSUB 930
630 T3=INT(TIME/5)/10
640 PLAY "v11o4t140bacdaferafbdacfdearbf
"
650 IF PLAY(1)<>0THEN 650
660 S=1.5:FORI=0TO2:STRIG(I) OFF:NEXTI
670 Y=30
680 FORKK=0TO1
690 GOSUB 2520
700 FOR T=1TO5
710 PUT SPRITE 3,(30,Y),15,11
720 IF(STICK(1)=1 AND KK=0)OR((STICK(0)O
RSTICK(2))ANDKK=1)THENGOSUB2910:GOTO 760

730 IF Y<30 OR Y>140 THENS=-S
740 Y=Y+S
750 GOTO 710
760 NEXT T
770 NEXT KK
780 IF G(0)=G(1) THEN PRESET(100,100):PR
INT#1,"EMPATE":FORI=1TO1000:NEXTI:S=ABS(
S)*2:GOTO 670ELSEGOTO 3000
790 FORI=XTOX+38
800 PUT SPRITE 0,(I,66),1,5
810 PUT SPRITE 1,(I,66),13,4
820 NEXTI
830 X=I:D=D+1
840 RETURN
850 FORI=X1TOX1+38
860 PUT SPRITE 2,(I,116),15,5
870 PUT SPRITE 3,(I,116),13,4
880 NEXTI
890 X1=I:D1=D1+1
900 RETURN
910 PRESET(30,85):PRINT#1,"GANADOR":PUT
SPRITE 0,(225,80),1,7:PUT SPRITE 1,(225,
80),13,6:RETURN
920 PRESET(30,135):PRINT#1,"GANADOR":PUT
 SPRITE 2,(225,130),15,7:PUT SPRITE 3,(2
25,130),13,6:RETURN
930 GOSUB 3300
940 X=22:X1=22:X2=22:S=1:S1=1:S2=1
950 TIME=0
960 X2=X2+.9:S2=-S2
970 PUT SPRITE 0,(X,86),1,14
980 PUT SPRITE 1,(X,86),13,(15 AND S=1)O
R(16 AND S=-1)
990 PUT SPRITE 2,(X1,116),15,14
1000 PUT SPRITE 3,(X1,116),13,(15 AND S1
=1)OR(16 AND S1=-1)
1010 PUT SPRITE 4,(X2,146),12,14
1020 PUT SPRITE 5,(X2,146),13,(15 AND S2
=1)OR(16 AND S2=-1)
1030 IF X>200 THEN G(0)=G(0)+5:GOSUB910:
RETURN
1040 IF X1>200 THEN G(1)=G(1)+5:GOSUB920
:RETURN
1050 IF X2>200 THEN RETURN
1060 GOTO 960
1070 X=X+2.5
1080 S=-S
1090 RETURN
1100 X1=X1+2.5
1110 S1=-S1
1120 RETURN
1130 RESTORE 1620
1140 FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(VAL("&
H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(1)=S$
1150 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(0)=S$
1160 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(2)=S$
1170 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(3)=S$
1180 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(4)=S$
1190 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(5)=S$
1200 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(6)=S$
1210 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(7)=S$
1220 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(8)=S$
1230 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(9)=S$
1240 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(10)=S$
1250 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(11)=S$
1260 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(12)=S$
1270 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(13)=S$
1280 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(14)=S$
1290 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(15)-S$
1300 S$="":FORI=1TO32:READA$:S$=S$+CHR$(
VAL("&H"+A$)):NEXTI:SPRITE$(16)=S$
1310 RETURN
1320 LINE(0,82)-(256,122),6,BF
1330 LINE(0,132)-(256,172),6,BF
```

```
1340 LINE(0,52)-(256,72),15,BF
1350 LINE(0,52)-(256,52),1
1360 LINE(0,0)-(232,0),1
1370 LINE(232,0)-(256,52),1
1380 A$="☺☺☺☺☺☻☺☻☻☺☺☺☺☺☻☺☺☺☺☺☻☻☺☺☻☻☻☺☺"
1390 PRESET(0,2):PRINT#1,A$
1400 A$="☺☺☻☻☺☺☻☺☺☺☻☻☺☺☺☻☻☺☺☺☻☻☺☺☺☺☺☻☻"
1410 PRESET(0,12):PRINT#1,A$
1420 A$="☺☺☻☺☺☺☺☺☻☻☻☺☺☻☻☻☺☺☺☺☺☺☻☻☺☺☺☻☻"

1430 PRESET(0,22):PRINT#1,A$
1440 A$="☺☺☻☺☺☺☺☺☻☻☻☺☺☻☻☻☺☺☺☺☺☺☻☻☺☺☺☻☻"

1450 PRESET(2,32):PRINT#1,A$
1460 A$="☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺
"
1470 PRESET(0,42):PRINT#1,A$
1480 LINE(10,82)-(15,122),1
1490 LINE(10,132)-(15,172),1
1500 LINE(240,82)-(250,122),1
1510 LINE(240,132)-(250,172),1
1520 LINE(150,55)-(190,68),1,BF
1530 COLOR 15:PRESET(156,58):PRINT#1,"MS
X"
1540 COLOR 1:PRESET(15,58):PRINT#1,"BARC
ELONA'92"
1550 PUT SPRITE 0,(0,80),1,5
1560 PUT SPRITE 1,(0,80),13,4
1570 PUT SPRITE 2,(0,130),15,5
1580 PUT SPRITE 3,(0,130),13,4
1590 PLAY"v11T100o4crcrcrt60c."
1600 IF PLAY(1)<>0THEN1600
1610 RETURN
1620 DATA 0,01,01,0,01,03,05,09
1630 DATA 01,01,01,0f,08,0,0,0
1640 DATA 0,c0,c0,80,c0,e4,d8,c0
1650 DATA c0,c0,40,20,10,18,0,0
1660 DATA 0,0,0,0,01,03,01,01
1670 DATA 01,01,01,08,08,0,0,0
1680 DATA 0,0,0,0,40,e0,c0,c0
1690 DATA c0,c0,40,0,0,18,0,0
1700 DATA 0,0,0,0,01,03,01,01
1710 DATA 01,01,02,0,0,06,0,0
1720 DATA 0,0,0,0,40,e0,c0,c0
1730 DATA c0,c0,40,0,0,c0,0,0
1740 DATA 0,01,01,0,01,03,03,05
1750 DATA 05,01,02,02,04,06,0,0
1760 DATA 0,c0,c0,80,c0,e0,d0,c8
1770 DATA c0,c0,40,40,80,c0,0,0
1780 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1790 DATA 0,04,03,01,03,1e,10,0
1800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1810 DATA 58,f8,c0,a0,50,40,60,0
1820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1830 DATA 0,0,01,01,01,10,10,0
1840 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1850 DATA 40,c0,c0,80,40,0,60,0
1860 DATA 0,05,05,04,07,01,01,01
1870 DATA 01,01,01,01,01,03,0,0
1880 DATA 0,d0,d0,90,f0,c0,c0,c0
1890 DATA c0,40,40,40,40,60,0,0
1900 DATA 0,0,0,0,03,01,01,01
1910 DATA 01,01,0,0,0,03,0,0
1920 DATA 0,0,0,0,60,c0,c0,c0
1930 DATA c0,40,0,0,0,60,0,0
1940 DATA 0,01,01,0,01,13,0d,01
1950 DATA 01,01,01,01,01,03,0,0
1960 DATA 0,c0,c0,80,c0,e0,d0,e0
1970 DATA c0,40,40,40,40,60,0,0
1980 DATA 0,08,10,10,11,03,11,11
1990 DATA 11,09,0,0,0,03,0,0
2000 DATA 0,0,0,0,40,e0,c0,c0
2010 DATA c0,40,0,0,0,60,0,0
2020 DATA 0,0,0,0,04,f8,04,0
2030 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2040 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2050 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2060 DATA 70,70,70,78,78,78,7c,7c
2070 DATA 7c,7c,78,78,78,70,70,70
2080 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2090 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2100 DATA 0,01,01,10,09,07,01,01
2110 DATA 03,03,07,07,02,06,0,0
2120 DATA 0,c0,c0,80,c0,e0,d0,c8
2130 DATA c0,f0,fc,84,0,0,0,0
2140 DATA 0,0,0,0,01,03,01,01
2150 DATA 03,03,07,07,0,06,0,0
2160 DATA 0,0,0,0,40,e0,c0,c0
2170 DATA c0,f0,e4,84,0,0,0,0
2180 DATA 0,0,0,0,0,0,0,03
2190 DATA 01,03,00,0,0,0,0,0
2200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
2220 DATA 0,0,0,0,0,0,20,3f
2230 DATA 01,3f,20,0,0,0,0,0
2240 DATA 0,0,0,0,0,1e,10,f6
2250 DATA fe,f6,10,f0,0,0,0,0
2260 DATA 0,0,0,0,0,0,20,3f
2270 DATA 01,3f,20,0,0,0,0,0
2280 DATA 0,0,0,0,0,f0,10,f6
2290 DATA fe,f6,10,1e,0,0,0,0
2300 CLS
2310 LINE(10,10)-(240,182),1,B
2320 LINE(15,15)-(235,177),1,B
2330 PAINT(11,11),1,1
2340 LINE(45,45)-(195,105),1,BF
2350 PRESET(50,100):DRAW"c8s40u5r1f1e1r1
d4r2u1h1u1e1r2f3"
2360 DRAW"e2r1g2f2l1h2g2l1e2h2l2d1f1"
2370 DRAW"d1g1l3u4g1h1d4l1s4c1"
2380 PAINT(51,99),8,8:PAINT(182,67),8,8
2390 PUT SPRITE 0,(50,115),1,7
2400 PUT SPRITE 1,(50,115),13,6
2410 PRESET(58,144):DRAW"c15s4r16d13r16d
13l48u13r16u13":PAINT(59,145),15,15
2420 PSET(64,146),15:PRINT#1,"1"
2430 PSET(81,160),15:PRINT#1,"3"
2440 PSET(48,160),15:PRINT#1,"2"
2450 LINE(100,123)-(229,135),14,BF:PRESE
T(110,126):PRINT#1,"BARCELONA'92"
2460 PRESET(127,143):PRINT#1,"H.Martinez
"
2470 PLAY"v10t255dcfegdcegabcegdafced","
t200fdcefabbacaaabac","t100o1rrrgrrrg"
2480 IFPLAY(1)<>0 AND PLAY(2)<>0 AND PLA
Y(3)<>0THEN2480
2490 PUT SPRITE 0,(40,150),0,7
2500 PUT SPRITE 1,(40,150),0,6
2510 RETURN
2520 CLS
2530 FORI=0TO20:PUT SPRITE I,(0,0),0,I:N
EXTI
2540 LINE(105,52)-(256,72),15,BF
2550 LINE(95,82)-(256,122),6,BF
2560 LINE(95,132)-(256,172),6,BF
2570 LINE(85,82)-(95,82),6
```



```
2580 LINE(95,122)-(85,82),6
2590 LINE(85,132)-(95,132),6
2600 LINE(95,172)-(85,132),6
2610 PAINT(87,85),6,6
2620 PAINT(87,135),6,6
2630 LINE(95,0)-(105,52),15
2640 LINE(95,0)-(95,42),15
2650 LINE(95,42)-(105,72),15
2660 PAINT(96,20),15,15
2670 LINE(95,0)-(256,0),1
2680 LINE(95,82)-(105,122),1
2690 LINE(95,132)-(105,172),1
2700 LINE(30,30)-(30,170),1
2710 LINE(25,30)-(35,30),1
2720 LINE(25,170)-(35,170),1
2730 A$="☺☺☺☺☺☺☺☺☺☻☻☺☺☺☺☺☺☺☻"
2740 PRESET(103,2):PRINT#1,A$
2750 A$="☺☺☻☺☺☺☻☺☺☺☺☺☻☻☻☺☺☺☺"
2760 PRESET(104,12):PRINT#1,A$
2770 A$="☺☺☺☺☻☺☺☺☺☺☻☺☺☺☺☺☺☺☻"
2780 PRESET(105,22):PRINT#1,A$
2790 A$="☺☺☺☻☺☺☺☺☺☻☺☺☺☺☺☺☻☺☻"
2800 PRESET(108,32):PRINT#1,A$
2810 A$="☺☺☺☺☺☺☺☺☺☻☻☺☺☺☺☺☻☺☺"
2820 PRESET(112,42):PRINT#1,A$
2830 LINE(150,55)-(190,68),1,BF
2840 COLOR 15:PRESET(156,58):PRINT#1,"CL
UB"
2850 PUT SPRITE 0,(200,80),(1 AND KK=0)O
R(15 AND KK=1),9
2860 PUT SPRITE 1,(200,80),13,8
2870 PLAY"v11T100o4crcrcrt60c."
2880 IF PLAY(1)<>0THEN2880
2890 COLOR 1
2900 RETURN
2910 FORI=200TO30STEP-8
2920 PUT SPRITE 2,(I,80),1,10
2930 PUT SPRITE 3,(30,Y),15,11
2940 Y=Y+S
2950 IF Y<30 OR Y>140 THEN S=-S
2960 NEXTI
2970 IF Y>60 AND Y<100 THENPLAY"v10t255b
cg":G(KK)=G(KK)+1
2980 PUT SPRITE 2,(0,0),0,10
2990 RETURN
3000 CLS
3010 FORI=0TO20:PUT SPRITE I,(0,0),0,I:N
EXTI
3020 LINE(0,130)-(256,192),14,BF
3030 PRESET(60,10):PRINT#1,"SCORE"
3040 COLOR 11:PRESET(20,30):PRINT#1,"Pla
yer 1 :"::COLOR 1:PRINT#1,USING"##";G(0)
::COLOR 11:PRINT#1," puntos"
3050 COLOR 11:PRESET(20,50):PRINT#1,"Pla
yer 2 :"::COLOR 1:PRINT#1,USING"##";G(1)
::COLOR 11:PRINT#1," puntos"
3060 LINE(15,27)-(177,61),1,B
3070 LINE(15,43)-(177,43),1
3080 PRESET(184,30):PRINT#1,USING"1ª ##.
#":T1::PRINT#1,"s"
3090 PRESET(184,40):PRINT#1,USING"2ª ##.
#":T2::PRINT#1,"s"
3100 PRESET(184,50):PRINT#1,USING"3ª ##.
#":T3::PRINT#1,"s"
3110 LINE(177,27)-(256,61),1,B
3120 COLOR 1:PRESET(200,10):PRINT#1,"TIM
E":COLOR 15
3130 PUT SPRITE 0,(50,115),(1 AND G(0)>G
(1))OR(15 AND G(1)>G(0)),7
3140 PUT SPRITE 1,(50,115),13,6
3150 PRESET(58,144):DRAW"c15s4r16d13r16d
13l48u13r16u13":PAINT(59,145),15,15
3160 PSET(64,146),15:PRINT#1,"1"
3170 PSET(81,160),15:PRINT#1,"3"
3180 PSET(48,160),15:PRINT#1,"2"
3190 PLAY"v10t255cbdafebfgcdfgaecfe","v1
0t200dbacefbdeac","t255o3rrcrrcrrcrrc"
3200 XX=75:FORI=135TO122STEP-1:XX=XX-1
3210 PUT SPRITE 2,(XX,I),12,13
3220 PUT SPRITE 3,(XX,I),13,12
3230 FORJ=1TO30:NEXTJ,I
3240 X=72:X1=80:FORI=120TO90STEP-4:X=X+1
0:X1=X1-10
3250 PRESET(X1,I):PRINT#1,"☻"
3260 PRESET(X,I):PRINT#1,"☻"
3270 NEXTI
3280 IF STRIG(0)=0THEN3280
3290 RUN 120
3300 CLS:FORI=0TO20:PUT SPRITE I,(0,0),0
,I:NEXTI:LINE(0,52)-(256,52),1
3310 LINE(0,0)-(232,0),1
3320 LINE(232,0)-(256,52),1
3330 LINE(0,52)-(256,72),15,BF
3340 A$="☺☺☻☺☺☺☺☻☻☻☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☻☻☺☺☺☺☺"
3350 PRESET(0,2):PRINT#1,A$
3360 A$="☺☺☻☺☺☺☻☺☺☺☻☻☺☺☺☻☺☺☺☺☺☺☺☺☺☻☻"
3370 PRESET(0,12):PRINT#1,A$
3380 A$="☺☺☻☺☺☺☺☺☻☻☺☺☻☻☺☺☺☺☺☺☺☻☻☺☺☺☻☻"

3390 PRESET(0,22):PRINT#1,A$
3400 A$="☺☺☻☺☺☺☺☺☻☻☺☺☻☻☺☺☺☺☺☺☺☻☻☺☺☺☻☻"

3410 PRESET(2,32):PRINT#1,A$
3420 A$="☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺☺
"
3430 PRESET(0,42):PRINT#1,A$
3440 PRESET(156,58):PRINT#1,"MSX CLUB"
3450 PRESET(40,58):PRINT#1,"BARCELONA'92
"K
3460 LINE(24,86)-(232,178),11,BF
3470 LINE(20,82)-(236,182),1,B
3480 LINE(24,86)-(232,178),1,B
3490 PAINT(21,83),1,1
3500 LINE(24,116)-(232,116),1
3510 LINE(24,146)-(232,146),1
3520 PUT SPRITE 0,(0,86),1,5
3530 PUT SPRITE 1,(0,86),13,4
3540 PUT SPRITE 2,(0,116),15,5
3550 PUT SPRITE 3,(0,116),13,4
3560 PUT SPRITE 4,(0,146),12,5
3570 PUT SPRITE 5,(0,146),13,4
3580 PLAY"v11T100o4crcrcrt60c."
3590 IF PLAY(1)<>0THEN3590
3600 RETURN
3610 CLS:KEY OFF
3620 SCREEN 0
3630 WIDTH 40
3640 A$="████████████████████████████████████
████████"
3650 A1$="█
      █"
3660 PRINTA$
3670 FORI=1TO20:LOCATE 0,I:PRINTA1$:NEXT
I
3680 PRINTA$
```



```
3690 LOCATE 15,4:PRINT"BARCELONA OLIMPIC
A"
3700 LOCATE 15,5:PRINT"--------- --------
-"
3710 A$="█ 1ª- Apretando el botón o el e
spacio █ █ hacer correr a los atletas."
3720 B$="█ 2ª- Como la primera pero salt
ando  █ █ con cursor/joystick arriba."
3730 C$="█ 3ª- Como la primera , sin que
       █ █ gane el nadador verde (ordena
dor)."
3740 D$="█ 4ª- Disparar la flecha con cu
rsor/  █ █ joystick arriba y dar en la d
iana."
3750 LOCATE 0,7:FORI=1TOLEN(A$):PRINT MI
D$(A$,I,1);:FORJ=1TO50:NEXTJ,I
3760 LOCATE 0,9:FORI=1TOLEN(B$):PRINT MI
D$(B$,I,1);:FORJ=1TO50:NEXTJ,I
3770 LOCATE 0,11:FORI=1TOLEN(C$):PRINT M
ID$(C$,I,1);:FORJ=1TO50:NEXTJ,I
3780 LOCATE 0,13:FORI=1TOLEN(D$):PRINT M
ID$(D$,I,1);:FORJ=1TO50:NEXTJ,I
3790 LOCATE 0,17:PRINT"█ Player 1(negro)
 :joystick (A)"
3800 LOCATE 0,18:PRINT"█ Player 2(blanco
):joystick (B)   o   █ █
  teclado"
3810 LOCATE 9,22:PRINT"(Pulsa el espacio
)"
3820 IF STRIG(0)=0 THEN 3820
3830 RETURN
```

DESCUBRE TU ORDENADOR



LOS SECRETOS DEL MSX

UN LIBRO PENSADO PARA TODOS LOS QUE QUIEREN INICIARSE DE VERDAD EN LA PROGRAMACION BASIC

DESCUBRE COMO

AHORRAR MEMORIA

GANAR MAS VELOCIDAD DE EJECUCION

COMPONER MUSICA A UNA, DOS O TRES VOCES

ORGANIZAR TUS PROPIOS PROGRAMAS DE GESTION, etc.

LOS SECRETOS DEL MSX

EL LIBRO QUE ESPERABAS
¡A LA VENTA EN JULIO!
¡RESERVALO YA Y GANA UN IMPORTANTE DESCUENTO!

ENVIA HOY MISMO EL BOLETIN DE RESERVA

Deseo reservar el libro LOS SECRETOS DEL MSX, cuyo precio es de 1.500 Ptas. y ganarme el descuento del 10%, por lo que remito talón de 1.350 Ptas. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

Nombe y apellidos ....

Calle .... n.º .... Ciudad .... DP ....

Esta reserva me da derecho a recibir LOS SECRETOS DEL MSX en mi domicilio libre de gastos de envío o cualquier otro cargo.

Importante: Indicar en el sobre MANHATTAN TRANSFER, S.A.
RESERVA «LOS SECRETOS DEL MSX»
Roca i Batlle, 10-12 Bajos – 08021 BARCELONA


Super JUEGOS
MSX
EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 6 – JUNIO DE 1985 – 150 PTAS.
¡CANTIDAD DE PROGRAMAS PARA TECLEAR!
EL LENGUAJE MAQUINA
MML, LOS SONIDOS DEL ORDENADOR
BANCO DE PRUEBA:
¡EL NUEVO SONY-101!
¡YA ESTA A LA VENTA!


Programas Sony para ordenadores MSX
A la orden.
Monkey Academy
Países del Mundo-1
Países del Mundo-2
Computador Adivino
Computer Billiards
The Snowman
Cubit
Character Collection
Stop the express (Para el Tren)
Hustler (Billar Americano)
Data cartridge
Quinielas y Reducciones
Home Writer
Sparkie
Aprendiendo Inglés-1
Binary Land
Creative Greetings
Aprendiendo Inglés-2
Antartic Adventure
Mastermind
Contabilidad Personal
Athletic Land
E.I.
Ficheros
El Ahorcado
Dorodon
La Pulga
Cosmos
Control de Stocks
Battle Cross
Mouser
Crazy Train
Ali baba
Juno First
Car Jamboree
Tutor
Track and Field-1 (olimpiadas)
Blackjack
Track and Field-2 (olimpiadas)
Driller Tanks (Tanque Destructor)
Sonygraph
Ninja (El Samurai)
Les Flics
Y muchos más títulos
Ordenador Doméstico
HIT BIT
SONY
Para lo que guste ordenar.
MSX